



**Ana Flor da Rocha
Camarinha**

**ANÁLISE DOS NÍVEIS DE UTILIZAÇÃO DAS
UNIDADES ALIMENTARES DOS SERVIÇOS DE
AÇÃO SOCIAL DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO**



**Ana Flor da Rocha
Camarinha**

**ANÁLISE DOS NÍVEIS DE UTILIZAÇÃO DAS
UNIDADES ALIMENTARES DOS SERVIÇOS DE
AÇÃO SOCIAL DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO**

Relatório de Projeto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Marlene Paula Castro Amorim, Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro e coorientação da Professora Doutora Ana Raquel Reis Couto Xambre, Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho à minha mãe, ao meu pai e à minha irmã por todo o carinho, preocupação e apoio.

o júri

presidente

Professora Doutora Carina Maria Oliveira Pimentel

Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro

Professor Doutor Gonçalo Alves de Sousa Santinha

Professor Auxiliar do Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território da Universidade de Aveiro

Professora Doutora Marlene Paula Castro Amorim

Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro

agradecimentos

À minha mãe por ser toda a inspiração que fundamenta o meu ser.

À minha irmã e ao meu pai por todo o suporte e crença que depositaram em mim.

À Prof. Doutora Marlene Amorim e à Prof. Doutora Ana Raquel Xambre por nunca terem desistido do meu trabalho e por toda a disponibilidade e atenção prestada.

Ao Engenheiro Miguel Oliveira, à Dra. Manuela Ferreira e aos SASUA, pela total disponibilização de informação e pela minha rápida integração na equipa.

À Eunice Delgado por todos os esclarecimentos e apoio, e a toda a equipa dos Refeitórios de Santiago e do Crasto.

À dona Anabela Martins de Carvalho Teles e ao senhor José Manuel Ribeiro de Almeida por toda a atenção e serviço prestados.

A todos os meus amigos, André Gonçalves, Alexandra Bernardo, Joana Antunes, Zé Pereira, Sara Costa, Ricardo Rocha e Tânia Leal, que sempre acreditaram e apoiaram o meu trabalho.

À Universidade de Aveiro por todos os ensinamentos e vivências.

palavras-chave

Desperdício Alimentar, Serviços, Estatística descritiva, Testes não-paramétricos

resumo

Em alturas de resseção torna-se essencial a redução de custo o que, por vezes, implica a diminuição de desperdícios e excessos. Na indústria dos serviços, devido às suas várias características, é difícil por vezes responder à procura. Os serviços de restauração, como o refeitório de Santiago, são alvos de grandes flutuações da procura e, como consequência, surge, maior parte das vezes, o desperdício de refeições. Neste sentido, o presente documento descreve um trabalho de projeto que pretendia conhecer as características dos consumidores e da procura no Refeitório de Santiago ao longo do ano, de forma a criar ferramentas e dados de apoio à previsão de refeições a produzir, tendo por base análises de dados realizadas através do software SPSS. Um outro objetivo deste projeto passou pela planificação de uma estratégia de serviço mais ambiciosa e racional de forma a aproveitar toda a informação retirada da análise dos dados.

keywords

Food waste, Services, Descriptive statistics, Nonparametric tests

abstract

In periods of recession it becomes essential to cut costs and that usually involves reducing waste and excess. In the service industry, due to its various features, it is difficult to make capacity match with demand. Services, such as the dining hall of Santiago, are affected by large fluctuations in demand and, as a consequence, often there is waste of food.

In this context, this document describes a project that tries to understand the characteristics of consumer demand of Santiago throughout the year, to create tools and data to support meals' demand forecast, based on data analysis performed using SPSS software.

Another objective of this project was to plan a more ambitious and efficient service strategy in order to take advantage of all the information derived from the data analysis.

Índice

Índice de figuras	IV
Índice de tabelas	VI
Lista de abreviaturas e símbolos	XI
Parte I - Introdução ao Projeto	1
1.1 Enquadramento Teórico	1
1.2 Objetivos do Trabalho	2
1.3 Estrutura do Relatório	3
Parte II - Revisão Bibliográfica	5
2.1 Serviço	5
2.1.1 Definição e Classificação de Serviços	6
2.1.1.1 A Natureza de Servir	6
2.1.1.2 As Classificações de Serviços	6
2.1.1.3 As Características dos Serviços e as suas Implicações em Marketing	8
2.1.1.4 O pacote de Serviços	9
2.1.1.5 Características das Atividades dos Serviços	9
2.1.2 A Estratégia em Serviços	13
2.1.2.1 O Conceito de Estratégia em Serviços	13
2.1.2.2 Classificação de Serviços de acordo com a sua Estratégia	14
2.1.2.3 Estratégias de Marketing para Empresas de Serviços	18
2.1.2.4 Gestão da Diferenciação	19
2.1.2.5 Gestão da Qualidade do Serviço	19
2.1.2.6 Gestão da Produtividade	20
2.1.3 A Natureza dos Serviços	21
2.1.3.1 Dependência da Produção nos Serviços	21
2.1.3.2 Fases da Atividade Económica	21
2.1.3.3 Desenvolvimento Económico	22
2.1.3.4 Natureza do Setor dos Serviços	24
2.1.3.5 Nova Experiência Económica	24
2.2 Estatística	25
2.2.1 Estatística Descritiva	25
2.2.2 Técnicas Univariadas	27
2.2.2.1 Teoria da Decisão	27
2.2.2.1.1 Testes de Hipóteses	27
2.2.3 Técnicas Bivariadas	29

2.2.3.1	Testes Não-Paramétricos	29
2.2.3.1.1	Teste de Kolmogorov- Smirnov (Dados Ordinais)	30
2.2.3.1.2	Teste do Qui-Quadrado.....	32
2.2.3.1.3	Análise de Correlação – Coeficiente de Cramer.....	34
2.2.3.1.4	Teste Kruskall-Wallis	35
2.2.3.1.5	Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney	36
2.2.4	O Software SPSS	38
2.2.4.1	O Procedimento Utilizado	38
Parte III - Caso de Estudo.....		41
3.1	Apresentação da Organização.....	41
3.1.1	Serviços de Ação Social da UA (SASUA).....	41
3.1.1.1	Unidade de Apoio ao Estudante.....	41
3.1.2	Refeitório de Santiago	43
3.1.2.1	Atividades – Chave	43
3.1.2.2	Horário de Funcionamento e Preçário	45
3.1.2.3	Caracterização do Serviço Oferecido pelo Refeitório	45
3.2	Investigação Empírica.....	48
3.2.1.1	Base de Dados dos Questionários	49
3.2.1.2	Base de Dados dos Registos	54
3.2.2	Análise de Dados	57
3.2.2.1	Análise dos Questionários	57
3.2.2.1.1	Análise de Frequências.....	57
3.2.2.1.2	Teste Qui-Quadrado – Coeficiente de Cramer	60
3.2.2.1.3	Teste Kolmogorov-Smirnov – Teste de Kruskall-Wallis.....	80
3.2.2.2	Análise dos Registos	83
3.2.2.2.1	Análise de Frequências.....	83
3.2.2.2.2	Teste Qui-Quadrado – Coeficiente de Cramer	85
3.2.2.2.3	Teste Kolmogorov-Smirnov – Teste de Mann-Whitney.....	90
3.2.2.2.4	Cruzamento de Variáveis	91
3.2.3	Conclusões e Perspetivas	103
3.2.3.1	Conclusões Relativas aos Inquéritos do NAN.....	103
3.2.3.2	Conclusões Relativas aos Registos do NAN	108
3.2.3.3	Desenvolvimentos Futuros.....	111
Referências Bibliográficas		117

Anexos	121
Anexo I.....	122
Anexo II.....	125
Anexo III.....	127

Índice de figuras

Figura 1 – Estrutura do Trabalho.....	3
Figura 2 - Classificação de Serviços por Schmenner (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)	7
Figura 3 - As possíveis dimensões estratégicas desenvolvidas por Lovelock (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)	15
Figura 4 – Relacionamento com os Clientes, desenvolvido por Lovelock (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)	16
Figura 5 - Personalização e julgamento na prestação de serviços, desenvolvido por Lovelock (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)	16
Figura 6 - Qual é a natureza da demanda pelo serviço em relação ao fornecimento? Desenvolvido por Lovelock (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)	17
Figura 7 – Métodos de atendimento em serviços, desenvolvido por Lovelock (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)	18
Figura 8 - Modelo interativo de uma economia (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)	21
Figura 9 – Fases da atividade económica propostas por Foote e Hatt (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)	22
Figura 10 – Os quatro tipos de Experiências (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)	25
Figura 11 – Procedimento utilizado na análise dos dados através do SPSS.....	40
Figura 12 – Esquematização dos dados analisados (elaboração própria)	49
Figura 13 – Gráfico de Frequência do Dia da Semana no Crasto (adaptado do SPSS).....	91
Figura 14 - Gráfico de Frequência do Dia da Semana em Santiago (adaptado do SPSS)	92
Figura 15 - Gráfico de Frequência do Mês no Crasto.....	92
Figura 16 - Gráfico de Frequências do Mês em Santiago (adaptado do SPSS)	93
Figura 17 - Gráfico de Frequência do Prato em Santiago (adaptado do SPSS)	93
Figura 18 - Gráfico de Frequência do Prato no Crasto (adaptado do SPSS).....	94
Figura 19 - Gráfico de Frequência da Refeição em Santiago (adaptado do SPSS)	95
Figura 20 - Gráfico de Frequência da Refeição no Crasto (adaptado do SPSS).....	95
Figura 21 - Aplicação da Regra de Sturges	96
Figura 22 – Gráfico de barras das percentagens referentes ao cruzamento das variáveis Classe*Refeição em Santiago (adaptado do SPSS)	99
Figura 23 - Gráfico de barras das percentagens referentes ao cruzamento das variáveis Classe*Refeição no Crasto (adaptado do SPSS)	100

Figura 24 - Gráfico de barras das percentagens referentes ao cruzamento das variáveis Classe*Prato em Santiago (adaptado do SPSS).....	101
Figura 25 - Gráfico de barras das percentagens referentes ao cruzamento das variáveis Classe*Prato no Crasto (adaptado do SPSS)	102
Figura 26 - Esquematização das variáveis que influenciam as três unidades	103
Figura 27 - Esquematização das variáveis distintas nas três unidades	107
Figura 28 - Esquematização das variáveis que influenciam as três unidades	108
Figura 29 - Esquematização das variáveis distintas nas duas unidades.....	109
Figura 30 - Análise entre a variável Refeição e Classe no Refeitório de Santiago	110
Figura 31 - Análise entre a variável Prato e Classe no Refeitório de Santiago.....	110
Figura 32 - Possibilidade de criar uma procura calma e regular	114

Índice de tabelas

Tabela 1 – Caracterização de Bens e Serviços (adaptado de Erdmann, 2011)	5
Tabela 2 - Oito Dimensões do conceito do serviço (adaptado de Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000)	14
Tabela 3 - Determinantes da qualidade do serviço (adaptado de Kotler, 1993)	20
Tabela 4 – O Desenvolvimento Económico de acordo com Bell (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)	22
Tabela 5 – Descrição dos tipos Dados e Escalas (adaptado de Hill & Hill, 2002)	27
Tabela 6 - Erros associados à rejeição e não rejeição da hipótese nula (adaptado de Maroco & Bispo, 2005).....	29
Tabela 7 - Testes Não-Paramétricos (adaptado de Siegel e Sidney, 1975)	30
Tabela 8 - Formulação matemática do teste Kolmogorov-Smirnov (adaptado de Guimarães & Cabral, 2009)	31
Tabela 9 – Formulação Matemática do Teste do Qui-Quadrado (adaptado de Guimarães & Cabral, 2009)	33
Tabela 10 - Formulação Matemática do Coeficiente de Cramer (adaptado de Maroco & Bispo, 2005)	34
Tabela 11 - Formulação matemática do Teste de Kruskal-Wallis (adaptado de Maroco & Bispo, 2005)	35
Tabela 12 - Formulação matemática do Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney (adaptado de Guimarães & Cabral, 2009)	37
Tabela 13 - Atividades-Chave de Gestão (Adaptação do Refeitório de Santiago, 2015)	43
Tabela 14 - Atividades-Chave de Produção (Adaptação do Refeitório de Santiago, 2015)	44
Tabela 15 – Horário e Preçário (adaptado do NAN, 2015)	45
Tabela 16 - Caracterização do Serviço do Refeitório de Santiago.....	48
Tabela 17 – Variável Unidade Alimentar.....	49
Tabela 18 – Variáveis Utente e Residência em tempo de Aulas	50
Tabela 19 - Variáveis Sexo e Adesão ao Fim de Semana.....	50
Tabela 20 – Variável Idade	50
Tabela 21 – Variável Nacionalidade	51
Tabela 22 - Variável Tempo.....	51
Tabela 23 - Variáveis Frequência e Avaliação	51
Tabela 24 - Escala Qualidade Preço e Análise Global.....	52
Tabela 25 - Escala de Concordância	52
Tabela 26 – Variável Condição Ambiental.....	52

Tabela 27 - Variável Característica mais importante	53
Tabela 28 - Variável Elementos Consumidos	53
Tabela 29 - Compilação das variáveis dos Questionários	54
Tabela 30 - Variável Mês	55
Tabela 31 - Variável Unidade Alimentar	55
Tabela 32 - Variável Dia da Semana	55
Tabela 33 - Variável Refeição	56
Tabela 34 – Variável Prato	56
Tabela 35 - Variável Prato	56
Tabela 36 - Compilação das variáveis dos Registos	57
Tabela 37 - Frequência das Unidades Alimentares (adaptado do SPSS).....	58
Tabela 38 - Frequência das Unidades Alimentares (adaptado do SPSS).....	58
Tabela 39 - Frequência do Sexo (adaptado do SPSS)	58
Tabela 40 - Frequência da Idade (adaptado do SPSS).....	59
Tabela 41 - Frequência da Nacionalidade (adaptado do SPSS).....	59
Tabela 42 - Frequência da Residência em Tempo de Aulas (adaptado do SPSS).....	60
Tabela 43 -Listagem das hipóteses a testar, com o Qui-Quadrado, para a Amostra Questionários	61
Tabela 44 - Compilação dos valores-p do Qui-Quadrado e dos coeficientes de Cramer para a primeira análise (adaptado do SPSS)	61
Tabela 45 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Utente (adaptado do SPSS).....	62
Tabela 46 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Género (adaptado do SPSS)	63
Tabela 47 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Idade (adaptado do SPSS)	64
Tabela 48 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Residência em tempo de Aulas (adaptado do SPSS).....	65
Tabela 49 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Adesão ao FDS (adaptado do SPSS)	66
Tabela 50 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Condição Ambiental (adaptado do SPSS) .	67
Tabela 51 - Compilação dos valores-p do Qui-Quadrado e dos coeficientes de Cramer para a segunda análise (adaptado do SPSS).....	68
Tabela 52 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Preço (adaptado do SPSS).....	69
Tabela 53 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Clima (adaptado do SPSS)	70
Tabela 54 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Higiene	71
Tabela 55 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Quantidade (adaptado do SPSS)	72
Tabela 56 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Amigos (adaptado do SPSS)	73

Tabela 57 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Simpatia (adaptado do SPSS)	74
Tabela 58 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Rapidez (adaptado do SPSS)	75
Tabela 59 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Variedade (adaptado do SPSS).....	76
Tabela 60 - Compilação dos valores-p do Qui-Quadrado e dos coeficientes de Cramer para a terceira análise (adaptado do SPSS).....	77
Tabela 61 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Pão (adaptado do SPSS)	77
Tabela 62 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Bebida (adaptado do SPSS)	78
Tabela 63 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Prato do Dia (adaptado do SPSS)	78
Tabela 64 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Prato Dieta (adaptado do SPSS).....	79
Tabela 65 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Sobremesa (adaptado do SPSS)	80
Tabela 66 - Listagem das hipóteses a testar, com o Kolmogorov-Smirnov e o Kruskall-Wallis, para a Amostra Questionários.....	80
Tabela 67 – Tabela descritiva da Avaliação através do teste de Kruskall-Wallis (adaptado do SPSS)	81
Tabela 68 - Tabela descritiva da Concordância através do teste de Kruskall-Wallis (adaptado do SPSS).....	82
Tabela 69 - Tabela descritiva da Qualidade Preço e da Análise Global através do teste de Kruskall-Wallis (adaptado do SPSS).....	83
Tabela 70 -Frequência da Unidade Alimentar (adaptado do SPSS)	83
Tabela 71 - Frequência do Dia da Semana (adaptado do SPSS).....	84
Tabela 72 - Frequência do Prato (adaptado do SPSS)	84
Tabela 73 - Frequência do Mês (adaptado do SPSS).....	84
Tabela 74 - Frequência da Refeição (adaptado do SPSS)	85
Tabela 75 – Valor-p do Qui-Quadrado e Coeficiente de Craner para o Dia da Semana (adaptado do SPSS).....	86
Tabela 76 – Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Dia da Semana (adaptado do SPSS)	86
Tabela 77 - Valor-p do Qui-Quadrado e Coeficiente de Craner para o Mês (adaptado do SPSS)	86
Tabela 78 - Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Mês (adaptado do SPSS)	87
Tabela 79 - Valor-p do Qui-Quadrado e Coeficiente de Craner para a Refeição (adaptado do SPSS)	88
Tabela 80 - - Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Refeição (adaptado do SPSS)	88
Tabela 81 - Valor-p do Qui-Quadrado e Coeficiente de Craner para o Prato (adaptado do SPSS)	88

Tabela 82 - Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Prato (adaptado do SPSS)	89
Tabela 83 - Valor-p do Qui-Quadrado e Coeficiente de Craner para a Chuva (adaptado do SPSS)	89
Tabela 84 - Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Chuva (adaptado do SPSS).....	89
Tabela 85 – Valores-p do teste Mann-Whitney para o Dia e o Ano.....	90
Tabela 86- Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Temperatura, Unidade Alimentar*Venda, Unidade Alimentar*Previsão (adaptado do SPSS)	90
Tabela 87 - Definição da nova variável Classe.....	96
Tabela 88 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Dia da Semana em Santiago (adaptado do SPSS).....	97
Tabela 89 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Dia da Semana no Crasto (adaptado do SPSS)	97
Tabela 90 – Coeficiente de Cramer para o cruzamento das variáveis Classe*Dia da Semana no Crasto (adaptado do SPSS)	97
Tabela 91 - Tabulações cruzadas Classe*Dia da Semana no Crasto (adaptado do SPSS)	98
Tabela 92 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Refeição em Santiago (adaptado do SPSS)	99
Tabela 93 - Coeficiente de Cramer para o cruzamento das variáveis Classe*Refeição em Santiago (adaptado do SPSS)	99
Tabela 94 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Refeição no Crasto (adaptado do SPSS).....	100
Tabela 95 - Coeficiente de Cramer para o cruzamento das variáveis Classe*Refeição no Crasto (adaptado do SPSS)	100
Tabela 96 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Prato em Santiago (adaptado do SPSS)	101
Tabela 97 - Coeficiente de Cramer para o cruzamento das variáveis Classe*Prato em Santiago (adaptado do SPSS)	101
Tabela 98 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Prato (adaptado do SPSS)	102
Tabela 99 - Coeficiente de Cramer para o cruzamento das variáveis Classe*Prato no Crasto (adaptado do SPSS)	102
Tabela 100 - Pontos Fortes associados ao Refeitório de Santiago.....	112
Tabela 101 - Pontos a trabalhar associados ao Refeitório de Santiago	112
Tabela 102 - Nova precibilidade do tempo e da capacidade do serviço.....	115

Lista de abreviaturas e símbolos

CESAM	Centro de Estudos do Ambiente e do Mar
FDS	Fim-de-semana
GAT	Gabinete de Assessoria Técnica
GEPP	Gabinete de Estudos, Planeamento e Prospetiva
NAN	Núcleo de Alimentação e Nutricionismo
SASUA	Serviços de Ação Social da Universidade de Aveiro
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
Stic	Serviços de tecnologias de informação e comunicação
UA	Universidade de Aveiro
UnAE	Unidade de Apoio ao Estudante
UnAF	Unidade Administrativa e Financeira

Parte I - INTRODUÇÃO AO PROJETO

1.1 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

De acordo com os dados apresentados pela Comissão Europeia, 88 milhões de toneladas de comida são desperdiçadas anualmente na União Europeia, o que representa um custo estimado de 143 bilhões de euros (FUSIONS, 2016).

Em Portugal, 2016 foi declarado o Ano Nacional do Combate ao Desperdício Alimentar porque, apesar de, segundo dados publicados pelo Diário de Notícias no passado mês de Março, Portugal não ser o país europeu com maior nível de desperdício (Holanda, Bélgica e Espanha apresentam números superiores), ainda assim, esses desperdícios são significativos: estima-se que, em Portugal, se deite fora um milhão de toneladas de alimentos por ano.

Foi anunciado, no site do Movimento 2020, um projeto nacional que tem como um dos seus principais objetivos reduzir o desperdício alimentar (www.movimento2020.org). Aí pode ler-se que “o desperdício alimentar tem impacto ao nível ético, económico, social, sanitário e ambiental”, alertando ainda para o facto de que “a sua redução constitui, também, um passo preliminar importante para combater a subnutrição a nível global.”

Os números relativos ao desperdício alimentar são ainda mais devastadores quando os contextualizamos num mundo em que, segundo a Food and Agriculture Organization of the United Nations, quase um bilão de pessoas sofre de fome (Movimento 2020, 2015). Na perspetiva desta organização é fundamental que se alterem os padrões de produção, processamento, transporte e consumo de alimentos, por forma a alcançar um desenvolvimento sustentável.

O presente trabalho surgiu no contexto da redução do desperdício alimentar, considerando que não se trata apenas de uma questão económica, mas sim um problema mundial, que pode ser observado diariamente em quase toda a parte.

A natureza do setor dos serviços, nomeadamente da restauração, é deveras ingrata porque exige uma preparação e antevisão da procura sendo esta, no entanto, demasiado instável. Por esse motivo é extremamente importante conhecer a procura, tanto ao nível das suas variações como ao nível do mercado-alvo.

Tanto o tema como a organização escolhidos para o desenvolvimento deste trabalho foram particularmente selecionados devido à sua proximidade com a geração futura, que deve ser consciencializada, bem como devido ao impacto que as ações desta podem ter. A Universidade de Aveiro é uma instituição preocupada com a sociedade e com o futuro do país e por esse motivo deve estar na linha da frente desta luta, visto que também integra um Núcleo de

Alimentação e Nutricionismo responsável por oferecer a toda a sua comunidade um serviço de produção e disponibilização de alimentos.

A base deste documento prende-se com o problema da inconsistência da procura registada no Refeitório de Santiago durante o seu período de funcionamento. O desenvolvimento do mesmo passou pela recolha e análise de dados de registo da procura, e de inquéritos que caracterizam o comportamento e as necessidades dos seus utentes. Assim, este trabalho é baseado numa Investigação Empírica que é normalmente utilizada para construir explicações ou teorias mais adequadas, sendo que, neste caso, foram realizadas várias observações de forma a compreender melhor o fenómeno em estudo, as flutuações da procura do Refeitório de Santiago.

1.2 OBJETIVOS DO TRABALHO

Ao longo de toda a atividade do Refeitório de Santiago tem sido frequente a incompatibilidade entre o número de refeições produzidas e o número de refeições vendidas diariamente, facto que pode ser influenciado por diversos motivos. Esses fatores podem ser estudados estatisticamente, de forma a tentar perceber o comportamento dessas variações, com o intuito de diminuir tanto o desperdício como a escassez das refeições necessárias ao pleno funcionamento da unidade, garantindo a satisfação dos seus utentes.

O principal objetivo do trabalho foca-se na caracterização das tendências e dos comportamentos da procura do refeitório, bem como das restantes áreas alimentares que podem, neste contexto, ser vistas como concorrência.

Este projeto também procura formular medidas para desenvolver uma nova opção estratégica tendo em conta as características inerentes ao setor dos serviços combinadas com a informação adquirida na análise realizada aos inquéritos dos clientes e aos registos de atividade das unidades.

Orientado por alguns dos 20 desafios propostos pelo “Movimento 2020”, desenvolvido pela Associação Portuguesa de Dietistas rumo à promoção e implementação de boas práticas no que respeita à saúde alimentar e hábitos de vida sustentável (www.movimento2020.org). Também este trabalho ambiciona alcançar vários objetivos dos quais se destacam, a contribuição para a redução do desperdício alimentar em Portugal, a sensibilização da população para uma consciência e atitude alimentar responsável e sustentável, promover o consumo alimentar energético e nutricionalmente adequado, e a mobilização de instituições públicas e privadas, do setor da restauração e a indústria para a redução do desperdício alimentar em Portugal princípios básicos defendidos pelo Movimento 2020.

1.3 ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório divide-se, essencialmente, em quatro partes distintas (figura 1). A primeira, onde este ponto se insere, refere-se à apresentação e descrição do projeto propriamente dito, seguida, na segunda parte, de toda a componente teórica referida e utilizada no desenvolvimento do trabalho.

Em terceiro lugar é apresentada a organização, os dados recolhidos, e a análise efetuada aos dados. Seguidamente, na quarta etapa do trabalho, são relatadas as conclusões obtidas na análise efetuada. Por fim, são ainda propostos alguns desenvolvimentos futuros, que devem ser considerados pela organização, com o propósito de reduzir o desperdício alimentar e sem perder de vista a satisfação dos utentes.



Parte II - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 SERVIÇO

Gronroos (1990), definiu que um serviço é uma atividade ou uma série de atividades, de natureza mais ou menos intangível, que normalmente, mas não necessariamente, toma lugar em interações entre o consumidor e os funcionários do serviço e/ou recursos físicos ou bens e/ou sistemas do fornecedor de serviço, e que são fornecidos como soluções para os problemas do consumidor. Por outro lado, Zeithaml e Bitner (1996) simplificaram e descreveram serviços como atos, processos e desempenhos.

Resumidamente, Fitzsimmons (2000), define um serviço como um tempo-perecível, um desempenho de uma experiência intangível para o cliente que atua no papel de coprodutor.

Sasser, Olsen e Wyckoff (1978) afirmaram que uma definição específica de bens e serviços deve distingui-los com base nos seus atributos, um bem ou produto é um objeto físico tangível capaz de ser criado e transferido, tem existência ao longo do tempo e, portanto, pode ser criado e utilizado posteriormente. Por outro lado, um serviço é intangível e perecível, é uma ocorrência ou um processo que é criado e utilizado simultaneamente, ou quase simultaneamente. O cliente não pode reter o serviço depois de ter sido produzido, apenas o efeito do mesmo se mantém.

A tabela que se segue reflete a visão de Erdnann (2011) onde são enumeradas algumas das características dos bens e dos serviços.

Tabela 1 – Caracterização de Bens e Serviços (adaptado de Erdnann, 2011)	
BEM	SERVIÇO
Caráter material tangível	Caráter intangível e imaterial
Impessoalidade nas relações cliente/fornecedor	Forte relação entre o prestador do serviço e o cliente
Cada unidade produzida está bastante próxima do padrão	Grande variação entre os vários produtos devido à forte dependência das pessoas
Pode ser armazenado	Não pode ser armazenado
Resulta na propriedade de algo	Não resulta em propriedade

Tendo por base Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), Schmennes (1999) e Muller (1996), Erdnann (2011), apresentou diversas definições de serviço tais como:

- ♦ Toda e qualquer atividade ou benefício que uma parte possa oferecer a outra, que seja essencialmente intangível e não resulta na propriedade de qualquer coisa, a sua produção pode ou não estar vinculada a um produto físico;
- ♦ Uma ação, ou uma atividade, ou produção que é consumida onde é produzida;

- ♦ Um trabalho executado por uma pessoa em benefício de outra, onde há uma interface, um local, onde o cliente e o prestador de serviço interagem.

Erdnann (2011) defende que os serviços devem considerar, na sua conceção, diferentes aspetos relativos aos três componentes da tríade de serviço: o cliente, o pessoal que presta o serviço e a organização desse serviço, sendo isso fortemente influenciado pela cultura, não só da organização, mas de todo o contexto que a envolve.

2.1.1 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

2.1.1.1 A NATUREZA DE SERVIR

Para Kotler (1931), o serviço é qualquer ato ou desempenho que uma parte possa oferecer a outra e que seja essencialmente intangível, e não resulta na propriedade de nada. A sua produção pode, ou não, estar vinculada a um produto físico.

Fazer a diferenciação entre um produto e um serviço é difícil, pois a compra de um produto é acompanhada de algum serviço de apoio e a compra de um serviço muitas vezes inclui um conjunto de bens e serviços em proporções variadas. Assim, Theodore Levitt, citado por Kotler (1993), afirma que “Não existe distinção entre empresas prestadoras de serviços e empresas industriais comerciais. Existem apenas empresas onde a prestação de serviços é maior ou menor. Todas prestam algum serviço.”

2.1.1.2 AS CLASSIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

Devido ou aumento da concorrência a todos os níveis, uma oferta de um novo produto pode incluir alguns serviços que podem, ou não, ser importantes para a oferta. Por esse motivo Kotler (1993) sugeriram cinco categorias de ofertas possíveis:

- ♦ Bem Tangível: a oferta consiste num bem tangível e nenhum serviço que acompanha o produto;
- ♦ Bem Tangível Acompanhado de Serviços: a oferta consiste num bem tangível acompanhado por um ou mais serviços de forma a apelar ao seu consumo, enriquecendo dessa forma a oferta. Levitt (1972) explicou que, quanto mais sofisticado tecnologicamente for o produto genérico, mais as suas vendas dependem da qualidade e disponibilidade de serviços ao consumidor;
- ♦ Híbrido: a oferta consiste em partes iguais de bens e serviços como por exemplo os restaurantes;
- ♦ Serviço Principal Acompanhado de Bens e Serviços Secundários: a oferta consiste num serviço principal com alguns serviços adicionais e/ou bens de apoio;

- ♦ Serviço: a oferta consiste, principalmente, num serviço.

Para Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) os serviços são distinguidos em cinco grupos: serviços empresariais, comerciais, de infraestrutura, sociais/pessoais e administração pública.

Schmenner (1999), classificou os serviços através de duas dimensões, como retrata a figura 5: intensidade da mão-de-obra, que representa o grau de presença ou de dedicação da mesma; e grau de interação e personalização, que mede o quanto esse esforço é dedicado, com características específicas, a cada cliente.

O contato feito com o cliente pode assumir diferentes formas, nomeadamente, indireta sendo realizado via eletrónica ou, direta onde o cliente é também participante do serviço, o que lhe permite ter uma grande perceção do que está a ser executado podendo, eventualmente, não existir qualquer contacto.

		GRAU DE INTERAÇÃO E CUSTOMIZAÇÃO	
		Baixo	Alto
GRAU DE INTENSIDADE DE MÃO-DE-OBRA	Baixo	Indústria de Serviços	Lojas de Serviços
	Alto	Serviços em Massa	Serviços Profissionais

Figura 2 - Classificação de Serviços por Schmenner (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)

Para este autor, os serviços pode ser classificados como: indústria de serviços, serviços profissionais, loja de serviços e serviços em massa. Verticalmente, na matriz, é definida a proporção de trabalho para o custo capital, horizontalmente é representada uma variável de marketing capaz de descreve a capacidade do consumidor afetar pessoalmente a natureza do serviço a ser entregue. Quando lidamos com serviços padronizados, onde o grau de interação e customização é baixo, as interações entre o cliente e o fornecedor são pequenas, por outro lado, em serviços personalizados, onde o grau de interação e customização é elevado, as interações tornam-se grandes e delicadas (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Relativamente aos quadrantes da matriz, uma fábrica de serviços proporciona um serviço padronizado com um alto investimento capital, muito semelhante ao fluxo de uma linha de produção fabril. A loja de serviços permite um serviço mais personalizado, que é realizado num ambiente de elevado capital. Quando falamos de serviço massivo estamos perante um serviço indiferenciado num ambiente intensivo de trabalho. Por outro lado surge então o serviço profissional onde os clientes recebem atenção individual por especialistas altamente treinados.

Embora sejam serviços diferentes, os gestores de qualquer um destes tipos de serviços partilham desafios bastante semelhantes (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Um serviço que exige um elevado capital implica que seja necessário acompanhar de perto os avanços tecnológicos de forma a manter-se competitivo. Devido à dimensão do investimento, é fundamental que os gestores programem a procura de forma a manter a utilização dos equipamentos.

Quando lidamos com serviços de alta intensidade de trabalho, é de extrema importância a preocupação com as questões pessoais. O grau de personalização dificulta o controlo sobre a qualidade do serviço a ser entregue e, ao mesmo tempo, aumenta a perceção do serviço pelo cliente (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

2.1.1.3 AS CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS E AS SUAS IMPLICAÇÕES EM MARKTING

As estratégias de marketing são fortemente influenciadas por quatro características dos serviços, são elas a Intangibilidade, a Variabilidade, a Inseparabilidade e a Percibilidade (Kotler, 1993).

Os serviços são intangíveis, diferentemente dos produtos, pois não podem ser vistos, provados, sentidos, ouvidos ou cheirados antes de serem comprados. De forma a reduzir essa incerteza, os compradores procuram sinais que evidenciem a qualidade do serviço com base na localização, nos funcionários, equipamentos, material de comunicação, símbolos e preços percebidos. Assim, uma das tarefas mais difíceis dos fornecedores de serviço é a de gerir essas evidências, tornando o intangível perceptível (Kotler, 1993).

Na maioria dos casos, os serviços são produzidos e consumidos no mesmo momento. Essa reciprocidade não é verificada quando lidamos com bens físicos, que são fabricados, armazenados, distribuídos por meio de revendedores múltiplos e, posteriormente, consumidos. Se o serviço for prestado por uma pessoa, ela faz parte do mesmo, fazendo emergir um relação de inseparabilidade entre ambas as partes. Como o cliente está também presente enquanto o serviço é produzido, a interação fornecedor-cliente é uma característica especial do marketing de serviços pois ambos afetam diretamente o resultado do serviço (Kotler, 1993).

Os serviços são altamente variáveis uma vez que dependem de quem os executa e onde são prestados. Na maioria dos casos, os clientes de serviços estão conscientes dessa alta variabilidade e, frequentemente, conversam com outras pessoas, de forma a perceber experiências vividas, antes de selecionar um fornecedor. Por esse motivo é aconselhável que as empresas de serviços, por forma a controlar a qualidade do mesmo (Kotler, 1993):

- ♦ Investam na seleção e na formação do pessoal;
- ♦ Padronizem o processo de prestação de serviço;

- ♦ Monitorizem a satisfação do cliente através de sugestões, reclamações, comparações de compra, de forma a possibilitar a deteção e correção de serviços insatisfatórios.

Adicionalmente os serviços não podem ser armazenados e, por isso, a perecibilidade dos mesmos não é problema quando a procura é estável pois, nesses caso, é fácil antecipar a mesma, no entanto, quando a procura é flutuante, as empresas de serviços enfrentam problemas bastante complicados.

2.1.1.4 O PACOTE DE SERVIÇOS

É importante frisar que um serviço é o resultado de uma combinação de atividades realizadas em prol da satisfação do cliente, e por vezes torna-se difícil, até mesmo para os gestores, identificar o seu próprio produto devido à natureza intangível dos serviços. Contudo, é à presença do cliente no processo que é dada maior importância no que respeita a experiência total do serviço.

O pacote de serviços é uma combinação de bens e serviços que são fornecidos num determinado ambiente. Este embrulho contém cinco tipos de elementos (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000):

- ♦ Instalação de Apoio: todos os recursos físicos que devem estar no local da prestação do serviço antes de este ser realizado, mas também podem ser ofertas;
- ♦ Produtos que Facilitam: todo o material comprado ou consumido pelo cliente, ou itens fornecidos ao cliente;
- ♦ Informação: dados operacionais ou informação fornecida ao cliente para permitir o serviço eficiente e personalizado;
- ♦ Serviços Explícitos: o benefício que é facilmente observável pelos sentidos e que consiste nas características essenciais ou intrínsecas do serviço;
- ♦ Serviços Implícitos: benefícios psicológicos que o consumidor deve sentir apenas vagamente, ou características extrínsecas do serviço.

Todos estes elementos são experimentados pelos consumidores e constroem a base da perceção de serviço. É importante que o gestor do serviço ofereça a experiência total para o consumidor de forma a ir de encontro ao pacote pretendido.

2.1.1.5 CARACTERÍSTICAS DAS ATIVIDADES DOS SERVIÇOS

Ao falar de serviços é fundamental a noção de que os clientes representam os *inputs*, e os bens que facilitam a prestação do serviço, o trabalho do funcionário e o capital são os recursos. É por esse motivo que, para funcionar, o sistema do serviço tem de interagir com o cliente como participante do processo. É frequente que os clientes tenham o seu próprio critério e exigências

únicas relativamente ao sistema, o que faz com que exista uma interligação entre duas das características dos serviços, a participação do cliente e a perecibilidade. Fazer com que a capacidade do serviço corresponda à procura do serviço torna-se um enorme desafio para qualquer gestor (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

- ♦ PARTICIPAÇÃO DO CONSUMIDOR NO PROCESSO DE SERVIÇO

Pelo facto de o consumidor ser parte integrante do processo de serviço é fundamental ter em atenção a arquitetura, *design* e decoração da instalação, contrariamente a uma instalação fabril, pois é nesse local que a prestação do serviço se inicia (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Para o cliente, o serviço é uma experiência que acontece no *front office* da instalação, e a sua qualidade é reforçada com o impacto que a instalação causa no mesmo. É importante que a instalação seja pensada na perspetiva do cliente de forma a fazê-lo sentir bem. Toda a decoração interior, como mobílias, disposição, luminosidade, tendem a influenciar a perceção do cliente em relação ao serviço. De forma a marcar a diferença, hoje em dia, muitos serviços têm aberto o seu *back office* ao público com o intuito de aumentar a confiança dos consumidores (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Ao fornecer um serviço é importante referenciar a possibilidade do cliente desempenhar um papel ativo em todo o processo. As estratégias que optam pela participação do consumidor têm sido muito bem recebidas na sociedade, de consumidor passivo o cliente torna-se parte contribuinte para o produto. Contudo, tem-se verificado a tendência de retirar o cliente do processo com o incentivo à utilização de telemóveis e da internet (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

- ♦ PRODUÇÃO E CONSUMO SIMULTÂNEOS DE SERVIÇOS

É o simples facto dos serviços serem criados e consumidos simultaneamente e, por esse motivo, não poderem ser armazenados que elege a simultaneidade como uma das características mais crítica dos mesmos (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Ao contrário das fábricas que operam num sistema fechado e têm um inventário separado do sistema produtivo baseado na procura dos clientes, os serviços funcionam num sistema aberto, com todo o impacto da variação da procura que é transmitida ao sistema. Enquanto a gestão de *stocks* é uma questão importante para a fabricação, o tempo de espera do cliente é a maior preocupação dos serviços, esse tempo deve ser sempre balanceado com o uso do tempo parado. Nos serviços a produção e consumo simultâneos dificulta as intervenções de controlo de qualidade, enquanto um produto pode ser inspecionado antes de ser entregue, nos serviços recorrem a outras medidas para garantir a qualidade da prestação do serviço (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

♦ CAPACIDADE PERECÍVEL COM O TEMPO

Um serviço é uma comodidade perecível, não pode ser armazenado e é perdido quando não é utilizado. A utilização total da capacidade do serviço tornou-se num desafio de gestão, a procura dos clientes exhibe variações consideráveis, tornando a construção de um inventário, para assimilar estas flutuações, inútil (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Normalmente a procura dos clientes por serviços apresenta um comportamento cíclico sobre curtos períodos de tempo, existindo uma variação considerável entre picos e depressões. Normalmente, para serviços de transporte e recreativos as variações sazonais criam surtos na atividade (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000)..

Baseados na procura variada e numa capacidade de tempo perecível os gestores têm três possibilidades (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).:

1. Criar uma Procura Calma e Regular através da utilização de reservas e marcações, incentivos de preço e *demarketing* em tempos de pico (Silva e Paiva, 2012) como uma forma de diminuir a procura de determinados produtos, bens e serviços de modo temporário. Assim, a procura excessiva de determinados produtos pode até levar à criação de mecanismos de *demarketing* como forma de limitar ou diminuir a sua procura.
2. Ajustar a capacidade do serviço através do recurso a ajuda *part-time* durante as horas de pico, agendamento de turnos de trabalho para variar a força de trabalho consoante a procura;
3. Permitir que os clientes esperem, opção não vista como uma contribuição passiva para o processo mas como um risco iminente de perder um cliente insatisfeito para a concorrência.

♦ INTENSIDADE DO TRABALHO

Em muitas organizações de serviços, o trabalho é o recurso-chave para determinar a sua eficiência. Para estas organizações, a obsolescência tecnológica não chega a ser integralmente superada pelos investimentos em novos equipamentos; são as habilidades de força de trabalho que envelhecem, devido ao rápido surgimento de novos conhecimentos. Numa organização em expansão, o recrutamento é o caminho para adquirir este novo conhecimento. Quando lidamos com organizações estáveis ou de crescimento lento, a única estratégia bem-sucedida pode ser o treino contínuo (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

O contacto direto do cliente com o empregado, cria a possibilidade de uma experiência humana mais completa no trabalho, contudo traz também algumas implicações para as relações de prestação dos serviços. Um empregado do setor de serviço mal-humorado pode causar danos

irreparáveis à organização, pois ele representa o único contacto da empresa com os clientes (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000). É dever do gestor de serviços prestar atenção à atitude e ao desempenho dos seus funcionários. J. Willard Marriot, fundador da cadeia de hotéis Marriot, 1975, afirmou “No negócio de serviços, é impossível ter hóspedes felizes quando os empregados são infelizes”. É através da genuína preocupação com o bem-estar do funcionário que os objetivos da organização podem ser incorporados (Hostage, 1975).

♦ INTANGIBILIDADE

Serviços são ideias e conceitos, bens são objetos palpáveis, é portanto impossível patentear qualquer inovação de serviços. De forma a assegurar os objetivos de um conceito inovador a organização deve expandir de forma extremamente rápida e estar à frente de qualquer concorrente. O *franchising* tem sido um veículo para assegurar áreas de mercado e firmar o nome da marca, é um método que permite à empresa mãe vender a sua ideia a um empresário local, preservando capital e, ao mesmo tempo, o controlo, reduzindo o risco (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Esta natureza de intangibilidade representa um problema para os consumidores, contrariamente a um produto que dá para testar e experimentar antes de comprar, perante um serviço o cliente apenas se baseia na reputação da empresa (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000). Hoje em dia, por intervenção do governo, é possível garantir um desempenho aceitável dos serviços, através da utilização de registos, licenças e regulamentações que garantem que o treino e os testes de desempenho dos prestadores de serviço vão de encontro a certos padrões estabelecidos. Porém, o que é visto como uma benesse pode estar, ao mesmo tempo, a sufocar a inovação, a construir barreiras à entrada e a reduzir progressivamente a competição (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

- ♦ DIFICULDADES NA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

O problema da mensuração complica-se ainda mais pelo facto de que serviços sem fins lucrativos não têm um critério único no qual seja possível basear uma avaliação do seu desempenho. Uma avaliação mais definitiva do desempenho dos serviços é obtida medindo-se a mudança em cada cliente desde a entrada até à concretização do serviço, um processo conhecido como análise transaccional. Por exemplo, serviços de consultoria e pesquisa de mercado envolvem fornecedor, informações apropriadas aos clientes e, ao mesmo tempo, mostram a relação que elas têm com os seus interesses, o que é uma atividade muito personalizada (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

2.1.2 A ESTRATÉGIA EM SERVIÇOS

A diversidade de empresas no setor de serviços dificulta generalizações a respeito de estratégias. Desta forma, surgem cinco esquemas para classificar serviços de forma a proporcionarem compreensões e insights estratégicos capazes de transcenderem as fronteiras estreitas da atividade. Os esquemas podem ser utilizados para pensar sobre as escolhas que têm sido feitas, posicionando o serviço em relação aos seus competidores. Posicionamento é o termo de marketing usado para descrever o processo de conquistar e manter um lugar de destaque no mercado (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

2.1.2.1 O CONCEITO DE ESTRATÉGIA EM SERVIÇOS

Quando referimos a natureza dos serviços, foi apresentada a ideia do pacote de serviços que inclui quatro elementos, instalações de suporte, bens facilitadores, serviços explícitos e serviços implícitos, como forma de descrever um serviço existente ou a visão de um novo. Aqui, esta visão é traduzida num conceito do serviço ou projeto estrategicamente focalizado, que contém oito dimensões (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Estes elementos devem ser projetados para criar um serviço consistente que alcance os objetivos estratégicos. O conceito do serviço torna-se um projeto que transmite a clientes e empregados quais serviços eles devem receber e dar, respetivamente, os elementos do sistema surgem representados na tabela 2 que se segue.

Tabela 2 - Oito Dimensões do conceito do serviço (adaptado de Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000)

ESTRUTURAIS	
SISTEMA DE ATENDIMENTO	Atividade de retaguarda e de contacto com o cliente, automação, participação do cliente
PROJETO DAS INSTALAÇÕES	Tamanho, estética, layout
LOCALIZAÇÃO	Dados demográficos sobre clientes, locação única ou múltipla, competição e características do local
PLANEAMENTO DA CAPACIDADE	Gerenciamento de filas, número de empregados, acomodação da demanda média ou demanda de pico
GERENCIAIS	
ENCONTRO EM SERVIÇOS	Cultura de serviços, motivação, seleção e treino, delegação de poder aos empregados
QUALIDADE	Avaliações, monitorização, métodos, expectativas versus percepções, garantia dos serviços
GERENCIAMENTO DE CAPACIDADE E DEMANDA	Estratégias para a alteração da demanda e para o controle do fornecimento, gerenciamento de filas
INFORMAÇÃO	Recursos competitivos, coleta de dados

2.1.2.2 CLASSIFICAÇÃO DE SERVIÇOS DE ACORDO COM A SUA ESTRATÉGIA

Escrever sobre estratégias de serviço torna-se complicado devido à diversidade de empresas de serviços na economia e devido à variedade de relações entre os clientes. Fitzsimmons (2000) acredita que é necessário ter visões estratégicas capazes de ultrapassar os contornos da indústria para evitar a visão míope que predomina nos gestores de serviços.

♦ NATUREZA DO ATO DO SERVIÇO

Se os clientes têm de estar presentes, o facto de ser necessária a presença do consumidor implica que este se tem de dirigir à instalação do serviço, tornando-se parte do processo, caso contrário, o prestador de serviço deve dirigir-se ao cliente. Sendo as instalações o local destinado ao encontro funcionário-cliente, é importante projetar de forma adequada as instalações, todas as impressões contam para influenciar a satisfação do cliente. Julga-se que, eventualmente, a localização e o horário do serviço causam diferentes impactos mediante a conveniência do cliente (figura 7).

		RECETOR DIRETO DO SERVIÇOS	
		Pessoas	Objetos
NATUREZA DO ATO DO SERVIÇO	Ações Tangíveis	Serviços Diretos ao Corpo Humano Cuidados de saúde, transporte de passageiros, salões de beleza, clínicas de exercício, restaurantes	Serviços Diretos a Bens e outras Posses Físicas Transporte de cargas, reparação e manutenção, lavandarias, cuidados veterinários
	Ações Intangíveis	Serviços Diretos à Mente Humana Educação, rádio, serviços de informação, teatros, museus	Serviços Diretos a Ativos Intangíveis Banco, serviços legais, contabilidade, valores mobiliários, seguros

Figura 3 - As possíveis dimensões estratégicas desenvolvidas por Lovelock (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)

♦ **RELAÇÃO COM OS CLIENTES**

As empresas de serviços têm oportunidade de construir relações de longa duração pois as suas transações são realizadas diretamente com o cliente, maioritariamente em pessoa.

Conhecer os seus clientes é uma significativa vantagem competitiva para uma organização de serviços. Ter um banco de dados com os nomes e endereços dos clientes bem como as suas preferências pessoais dos serviços permite um atendimento individualizado e um marketing direcionado. Os clientes lucram devido a conveniência de pagamentos fixos anuais e por saberem que são clientes valorizados que, por isso mesmo, terão benefícios ocasionais (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000)

♦ **PERSONALIZAÇÃO E JULGAMENTO**

Por serem produzidos e consumidos simultaneamente, normalmente com a participação do cliente, é criada uma oportunidade de adaptar o serviço às necessidades do cliente. A personalização tem origem em duas dimensões: ou o carácter do serviço permite a personalização, ou o prestador do serviço pode modificar o serviço, como representa a figura 4.

NATUREZA DO SERVIÇO PRESTADO		TIPO DE RELAÇÃO EMPRESA-CLIENTE	
		Relação de participação	Não há relacionamento formal
Prestação contínua do serviço	Transação não-continua	Seguro, Subscrição Telefónica, Eletricidade, Banco	Estação de Rádio, Proteção Policial, Farol, Via Pública
		Chamadas de Longa Distância, Bilhetes de Teatro, Clubes de Compras, Passes,	Telefone público, cinema, transportes públicos, restaurantes

Figura 4 – Relacionamento com os Clientes, desenvolvido por Lovelock (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)

O quadrante referente à personalização e ao julgamento na prestação de serviços é uma opção estratégica da organização.

		GRAU EM QUE AS CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS PODEM SER PERSONALIZADAS	
		Alta	Baixa
GRAU EM QUE A PERSONALIZAÇÃO PERMITE EXERCER JULGAMENTO SOBRE COMO ATENDER AS NECESSIDADES INDIVIDUAIS DO CLIENTE	Alta	Serviços profissionais, cirurgia, táxi, esteticista, educação (seminários), restaurante “la carte”	Educação (turmas grandes), programas de saúde preventivos, alimentação escolar
	Baixa	Serviço Telefónico, Serviço de Hotel, Café	Transporte público, manutenção de eletrodomésticos, cinema, espetáculos desportivos, restaurantes <i>fast-food</i>

Figura 5 - Personalização e julgamento na prestação de serviços, desenvolvido por Lovelock (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)

Dentro de uma atividade específica, cada quadrante poderia ser ocupado por diferentes segmentos desta atividade, conforme ilustrado pelos vários tipos de operações de serviços de alimentação. Entretanto, uma escolha estratégica de oferecer maior personalização e permitir ao seu pessoal exercer o julgamento, tem implicações no sistema de prestação do serviço (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

♦ NATUREZA DA PROCURA E DO ABASTECIMENTO

A perecibilidade do tempo e da capacidade de um serviço são um grande desafio para qualquer gestor pois é impossível produzir e armazenar vendas futuras. Tanto a dimensão da procura como os desequilíbrios do abastecimento variam ao longo do tempo e também de empresa para empresa.

De forma a adotar a melhor opção estratégica é importante refletir perante três questões (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000):

1. Qual é a natureza da Flutuação da Procura? (Pode o serviço ser antecipado? Existe um ciclo previsível?)
2. Quais são as Causas subjacentes a estas Flutuações da Procura? (As causas são hábitos ou preferências dos clientes? O *marketing* pode fazer alguma alteração?)
3. Que oportunidades existem para mudar o nível da capacidade ou abastecimento? (Podem ser contratados funcionários a *part-time* para as horas de pico?)

É na gestão da capacidade e da procura que se encontra o rumo para o sucesso de uma empresa de serviços.

♦ MÉTODO DE ATENDIMENTO EM SERVIÇOS

A forma como o serviço é entregue é avaliada a nível geográfico e a nível de intervenção do cliente (figura 6).

		MEDIDA DAS FLUTUAÇÕES DA PROCURA AO LONGO DO TEMPO	
		Larga	Estreita
GRAU DE RESTRIÇÃO DO FORNECIMENTO	Demanda de pico geralmente pode ser atendida sem grandes atrasos	Eletricidade, Telefone, Maternidade, Emergências Policiais	Seguros, Serviços Legais, Bancos, Lavandarias
	Demanda de pico geralmente excede a capacidade	Contabilidade e preparação do imposto de renda, transporte de passageiros, Hotéis e Moteis, Restaurante, Teatros	Serviços similares àqueles do quadrante acima, mas com capacidade insuficiente para atender o seu nível básico de negócios

Figura 6 - Qual é a natureza da demanda pelo serviço em relação ao fornecimento? Desenvolvido por Lovelock (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)

Quando a empresa possui vários locais torna-se complicado gerir a qualidade e consistência da oferta. Com o avanço das comunicações eletrônicas, as transações a longa distância são cada vez mais comuns, devido à conveniência que oferecem ao cliente e à eficiência no atendimento (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000).

		DISPONIBILIDADE DO SERVIÇO	
		Local Único	Vários Locais
NATUREZA DA INTERAÇÃO CLIENTE - EMPRESA	Cliente dirige-se à organização	Teatro, barbearia	Serviço de autocarro, cadeias de <i>fast-food</i>
	Organização dirige-se ao cliente	Serviço de controlo de pestes, táxi, limpezas domésticas	Entrega de correio, reparos de emergência
	Transação à distância	Bancos, televisão local	Rede nacional de televisão, companhia telefónica

Figura 7 – Métodos de atendimento em serviços, desenvolvido por Lovelock (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)

As figuras 6 e 7 são úteis para a sugestão de alternativas estratégicas e também para evitar a miopia da indústria (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

2.1.2.3 ESTRATÉGIAS DE MARKETING PARA EMPRESAS DE SERVIÇOS

A típica estratégia de marketing dos 4P's tem bom resultado quando estamos perante bens físicos, contudo, quando lidamos com empresas de serviços é necessário ter em consideração outros aspetos. Assim surge o ideal dos 7P's também conhecido por *Extended Marketing Mix*, introduzido por Booms e Bitner (1981) que, para além dos quatro P's já conhecidos, Produto, Preço, Praça e Promoção, adicionaram as Pessoas, a Presença Evidente e o Processo (Barbosa e Benetti, 2010).

Pelo fato dos serviços serem fornecidos maioritariamente por pessoas, a seleção, a formação e a motivação dos funcionários representam a diferença no que diz respeito à satisfação do consumidor (Kotler, 1993).

As interações implicadas num serviço são bem mais numerosas do que um produto exige, tendo em conta essa complexidade é evidente que o marketing de serviços exija não apenas marketing externo como interno e interativo. O primeiro refere-se ao trabalho normalmente realizado pela empresa de forma a fixar o preço, preparar, distribuir e promover o serviço ao consumidor. Marketing interno refere-se ao trabalho realizado pela empresa de forma a treinar e motivar os seus funcionários numa boa prestação de serviço. Por fim, o marketing interativo descreve a capacidade dos funcionários para atenderem o cliente. O cliente julga a qualidade do serviço

não apenas pela sua qualidade técnica, mas também funcional, não é à toa que se diz que 'os fornecedores de serviços devem oferecer tanto *High Touch* quanto *High Tech*' (Kotler, 1993).

Visto que os serviços exigem, maioritariamente, qualidades de experiência e credenciais altas, os clientes sujeitam-se a um maior risco nas suas compras, o que leva a algumas consequências para os fornecedores dos mesmos. Os consumidores confiam mais na divulgação boca a boca do que na propaganda da empresa, confiam no preço, funcionários e evidências físicas para julgar a qualidade do produto e são altamente leais ao fornecedor do serviço quando ficam satisfeitos.

Assim, estas empresas enfrentam três grandes desafios que passam pelo aumento da diferenciação competitiva, da qualidade do serviço e da produtividade.

2.1.2.4 GESTÃO DA DIFERENCIAÇÃO

De forma a fazer a diferença, a oferta deve incluir características inovadoras para a distinguir das concorrentes. O que os consumidores esperam é o chamado pacote primário de serviços, ao qual se acrescentam características secundárias. O grande desafio na diferenciação do serviço é que a maioria das inovações é facilmente copiada, e a melhor forma de atenuar esse efeito é investindo na pesquisa e por forma a ganhar o reconhecimento dos consumidores como uma empresa inovadora (Kotler, 1993).

Uma empresa pode diferenciar a sua prestação de serviço contratando funcionários mais capazes de lidar com os consumidores, pode apostar num ambiente físico mais atraente onde o serviço é prestado, ou, então, programar um processo superior de prestação de serviço.

A diferenciação do serviço pode também ser trabalhada ao nível da imagem, na maioria dos casos, por meio de símbolos e marcas.

2.1.2.5 GESTÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO

Uma das principais maneiras de uma empresa de serviço se diferenciar dos concorrentes é prestar serviços de qualidade. A chave é atender ou exceder as expectativas de qualidades dos consumidores-alvos. As suas expectativas são formadas por experiências passadas, divulgação boca a boca e propaganda da empresa de serviço (Philip Kotler, 1993).

Os consumidores escolhem os prestadores de serviços baseados nas expectativas que recolheu e, após serem atendidos, compraram o serviço recebido pelo esperado. Se o serviço percebido ficar abaixo da expectativa, os consumidores perdem o interesse pelo fornecedor, caso contrário, os consumidores procurarão o fornecedor novamente.

Parasuraman, Zeithaml e Berry, em 1985, formularam um modelo de qualidade de serviço, que evidencia os principais requisitos para que o fornecedor atenda à qualidade esperada. Na continuação do seu trabalho, os autores listaram os principais determinantes da qualidade do

serviço, fundamentando-se no facto dos consumidores usarem basicamente critérios similares, sem levar em consideração o tipo de serviço (Philip Kotler, 1993). Os critérios apresentam-se na tabela 3.

Tabela 3 - Determinantes da qualidade do serviço (adaptado de Kotler, 1993)

DETERMINANTES DA QUALIDADE DO SERVIÇO	
ACESSO	O serviço é de fácil acesso, em instalações convenientes, em horas oportunas, com pouca espera
COMUNICAÇÃO	O serviço é descrito acuradamente na linguagem do consumidor
COMPETÊNCIA	Os funcionários possuem a habilidade e o conhecimento exigidos
CORTESIA	Os funcionários são amáveis, atenciosos e corteses
CREDIBILIDADE	A empresa e os funcionários são dignos de confiança e prezam o interesse do consumidor
CONFIANÇA	O serviço é desempenhado com consistência e precisão
RECETIBILIDADE	Os funcionários atendem com rapidez e criatividade às solicitações e problemas do cliente
SEGURANÇA	O serviço não oferece perigo, risco ou duvidas
TANGIBILIDADE	Os serviços tangíveis projetam corretamente a sua qualidade
COMPREENSÃO/CONHECIMENTO DO CLIENTE	Os funcionários fazem o esforço para compreender as necessidades do cliente e dispensar-lhes uma atenção pessoal

Vários estudos de empresas de serviço excelentemente administradas mostram que partilham de práticas comuns com respeito à qualidade do serviço como a administração de alto nível comprometida com a qualidade, o estabelecimento de altos padrões, sistemas para monitorizar o desempenho do serviço, e a satisfação tanto dos empregados como dos clientes (Kotler, 1993).

2.1.2.6 GESTÃO DA PRODUTIVIDADE

Kotler (1993) citou que as empresas de serviços estão sob grande pressão para aumentar a produtividade. Desde que a prestação de serviço exige trabalho altamente intensivo, os custos têm aumentado rapidamente, e propôs seis formas de melhorar a produtividade de um serviço:

1. Ter funcionários que trabalhem com maior habilidade. A empresa pode contratar e estimular funcionários mais bem preparados por meio de procedimentos adequados de seleção e treino;
2. Aumentar a quantidade de serviços sacrificando alguma qualidade;
3. “Industrializar o serviço”, acrescentando equipamentos e padronizando a produção. Recomenda-se que as empresas adotem uma “atitude de manufatura” para produzir serviços;
4. Reduzir ou tornar obsoleta a necessidade de um serviço pela invenção de um produto;
5. Desenvolver um serviço mais eficaz;

6. Apresentar aos consumidores alguns incentivos para que façam trabalho normalmente de responsabilidade da empresa.

As empresas devem, no entanto, evitar dar muita ênfase à produtividade de forma a reduzir a qualidade do serviço (Kotler, 1993).

2.1.3 A NATUREZA DOS SERVIÇOS

2.1.3.1 DEPENDÊNCIA DA PRODUÇÃO NOS SERVIÇOS

Os serviços estão no centro da atividade económica de qualquer sociedade (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000). A figura 2, inicialmente sugerida por Dorothy I. Riddle (1986) demonstra o fluxo da atividade entre os três principais setores da economia: extração (mineração e agricultura), manufatura e de serviços, que se apresentam divididos em cinco grupos. Onde todas as atividades conduzem ao cliente (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

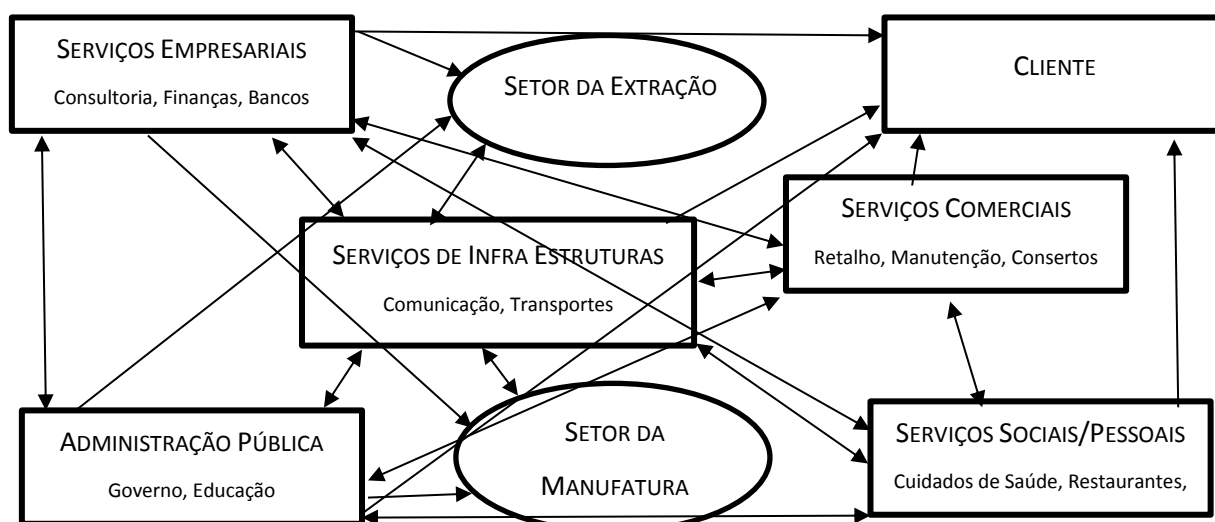


Figura 8 - Modelo interativo de uma economia (adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000)

2.1.3.2 FASES DA ATIVIDADE ECONÓMICA

As opiniões entre os vários autores da área são vastas e bastante diversificadas relativamente ao número de fases a considerar, Clark (1957) apenas se foca em três fases da atividade nas suas análises, onde insere os serviços na fase terciária. Por outro lado, Foote e Hatt (segundo Fittzsimmons & Fittzsimmons, 2000) optaram por subdividir essa fase dos serviços em três fases distintas como retrata a figura 3, formulada pelos mesmos.

Infelizmente, hoje em dia, um esmagador número de países ainda se encontra na fase primária do desenvolvimento, estando as suas economias ainda baseadas na agricultura e extração de recursos naturais.

PRIMÁRIO	QUATERNÁRIO
----------	-------------

<p>(EXTRATIVO)</p> <p>Agricultura Exploração Mineira Pesca Silvicultura</p>	<p>(COMÉRCIO E SERVIÇOS DE COMÉRCIO)</p> <p>Transporte Varejo Comunicação Finanças e Seguros Imobiliária Administração Pública</p>
<p>SECUNDÁRIO</p> <p>Fabrico Processamento</p>	<p>QUINQUENÁRIO (APERFEIÇOAMENTO E AMPLIAÇÃO DAS CAPACIDADES HUMANAS)</p> <p>Saúde Educação Pesquisa Lazer Arte</p>
<p>TERCIÁRIO (SERVIÇOS DOMÉSTICOS)</p> <p>Restaurantes e Hotéis Barbeiro e Salões de Beleza Lavandaria e Limpeza a Seco Manutenção e Reparação</p>	

Figura 9 – Fases da atividade económica propostas por Foote e Hatt (adaptado de Fittsimmons & Fittsimmons, 2000)

2.1.3.3 DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO

Segundo Bell (citado por Fittsimmons & Fittsimmons, 2000), para ser possível perspetivar o conceito de uma sociedade Pós-Industrial, onde os serviços são a atividade predominante, é fundamental comparar as suas características com as das sociedades Pré-industrial, sustentada pela agricultura e extração de recursos naturais, e Industrial, cuja subsistência depende da produção de bens.

Resultante do trabalho de Bell (Fittsimmons & Fittsimmons, 2000), é possível descrever o desenvolvimento económico da sociedade através da tabela 2, onde as sociedades são retratadas de acordo com os sete elementos que melhor as definem: o jogo envolvido, a atividade predominante, o trabalho humano, a unidade que define a vida social, a medida do padrão de vida, a estrutura definida e a tecnologia utilizada.

Tabela 4 – O Desenvolvimento Económico de acordo com Bell (adaptado de Fittsimmons & Fittsimmons, 2000)

SOCIEDADE	PRÉ-INDUSTRIAL	INDUSTRIAL	PÓS-INDUSTRIAL
JOGO	Contra a natureza	Contra a natureza da fabricação	Entre pessoas
ATIVIDADE PREDOMINANTE	Agricultura; Exploração Mineira	Produção de bens	Serviços
TRABALHO HUMANO	Não preparado; Poder muscular.	Tratar de máquinas	Artístico; Criativo; Intelectual.

VIDA SOCIAL (UNIDADE)	Extenso agregado familiar	Individual	Comunidade
MEDIDA DO PADRÃO DE VIDA	Subsistência	Quantidade de bens	Qualidade de vida em termos de saúde, educação e lazer
ESTRUTURA	Rotina; Tradição; Autoridade	Burocracia hierárquica	Interdependente; Global.
TECNOLOGIA	Simples ferramentas manuais	Máquinas	Informação

A transformação da sociedade Industrial, que define o padrão de vida pela quantidade de bens, ergueu a qualidade de vida como medida do padrão de vida, originando a sociedade Pós-industrial. Aqui, o foco é o profissional, porque mais do que energia ou força física, a informação é o recurso-chave (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Bell (1973) salientou as várias formas de como essa transformação pode ocorrer. Primeiramente há um desenvolvimento natural dos serviços, como transportes e empresas de utilidades públicas, para sustentar o desenvolvimento industrial. Sendo a automação introduzida nos processos produtivos, surge uma maior concentração em atividades não industriais como o manutenção e os consertos. Em segundo lugar, o crescimento populacional e o consumo em massa de mercadorias levam à aparição do comércio de retalho, bem como do setor bancário, de imóveis e seguros. Por fim, quando a renda aumenta, a proporção gasta com alimentos e habitação decresce, criando uma procura por bens duráveis e, em seguida, por serviços (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Ernest Engel, um estatístico prussiano do século XX, relatou que à medida que a renda de uma família aumenta, a percentagem gasta em alimentação e bens duráveis diminui, contrariamente ao consumo de serviços que aumenta. Sendo possível, assim, observar a necessidade e desejo de uma vida mais confortável (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Hoje em dia, as indústrias dos serviços são a fonte da liderança económica, os serviços não são atividades periféricas, mas sim, uma componente da sociedade e da economia. São várias as definições de serviço, mas todas apontam para duas características, intangibilidade e simultaneidade da produção e consumo. Segundo Fitzsimmons (2000), um serviço é uma experiência perecível, intangível, desenvolvida para um consumidor que desempenha o papel de coprodutor.

A relação de dependência entre a produção e os serviços é de extrema importância, os serviços possibilitam o funcionamento das empresas de transformação e assim, a sobrevivência de um, potencia a sobrevivência do outro.

2.1.3.4 NATUREZA DO SETOR DOS SERVIÇOS

Hoje em dia, as indústrias dos serviços são a fonte da liderança económica. O crescimento do setor criou uma economia menos cíclica, durante as últimas quatro recessões nos Estados Unidos, os empregos nas indústrias de serviços realmente aumentaram, enquanto os empregos na área de manufatura diminuíram. Isto sugere que os consumidores estão inclinados a adiar a compra de produtos, mas não a sacrificar serviços essenciais como educação, telefone, bancos, saúde e serviços públicos. (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000).

Segundo o casal Fitzsimmons (2000), a resistência à recessão pode ser justificada por várias razões. Em primeiro lugar, os serviços não podem ser armazenados contrariamente aos bens de consumo. Como o seu consumo e produção ocorrem simultaneamente, a sua demanda é mais estável. Quando a economia vacila, muitos serviços sobrevivem visto serem necessidades essenciais, não havendo necessidade de demitir funcionários. Em segundo lugar, em situações de recessão, tanto os consumidores como as empresas contêm gastos e optando por consertos, criando e mantendo empregos nas áreas de serviços de manutenção e consertos.

2.1.3.5 NOVA EXPERIÊNCIA ECONÓMICA

Numa sociedade Pós-Industrial é possível verificar uma mudança do setor dos serviços que tende a passar de uma transação de serviços para uma transação de experiências que implica o envolvimento do consumidor numa relação pessoal e memorável (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000). Dessas transações de experiências resultam quatro grupos que se distinguem por duas variáveis: a participação do consumidor e a interação com o meio ambiente. Esses quatro tipos de experiências são denominados por Entretenimento, Educação, Estética e Escapismo (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000), e distinguem-se de acordo com o esquema apresentado na figura 4:

Os princípios do projeto de serviços envolvem experiências temáticas, de harmonização das impressões com pistas positivas, de eliminação de pistas negativas, de mistura de factos memoráveis e dos cinco sentidos.

		PARTICIPAÇÃO DO CLIENTE	
		Passiva	Ativa
RELAÇÃO COM O AMBIENTE	Absorção	Entretenimento	Educação
	Imersão	Estética	Escapismo

Figura 10 – Os quatro tipos de Experiências (adaptado de Fittzsimmons & Fittzsimmons, 2000)

2.2 ESTATÍSTICA

Antes de abordar qualquer tópico é essencial distinguir dois conceitos fundamentais:

ESTATÍSTICA DESCRITIVA é utilizada para descrever o comportamento de uma ou mais variáveis tendo por base amostras de dados. **INFERÊNCIA ESTATÍSTICA** permite avaliar o papel dos fatores ligados com o acaso quando estamos a tirar conclusões a partir de uma ou mais amostras de dados (Hall, Neves e Pereira, 2011).

2.2.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

As estatísticas descritivas mais conhecidas são as medidas de tendência central, o valor médio, a mediana e a moda, e as de dispersão como o desvio padrão, a variância e o intervalo inter-quatil, que dão uma descrição sumária dos valores de uma variável.

É na sintetização e na representação, de forma compreensível, da informação contida num conjunto de dados que se encontra a essência da estatística descritiva. Através da construção de tabelas, gráficos, cálculo de medidas que representam convenientemente a informação (Guimarães e Cabral, 2009).

A estatística descritiva consiste na recolha, apresentação, análise e interpretação de dados numéricos através da criação de instrumentos adequados como quadros, gráficos e indicadores numéricos. Assim, apresenta três utilidades fundamentais:

1. Permite a descrição e compreensão da relação entre variáveis;
2. Permite a tomada de melhores e mais rápidas decisões porque torna possível controlar mais informação num curto espaço de tempo;
3. Facilita a tomada de decisões (Guimarães e Cabral, 2009).

O processo estatístico é definido em cinco etapas conforme a sequência seguinte (Hill & Hill, 2002):

4. Identificação do Problema: o problema deve ser claro desde o início e devem ser definidas as decisões a tomar.
5. Recolha de Dados: os dados recolhidos devem ser pertinentes, necessários e apropriados para a situação em análise, e devem ser o mais completos possível. A informação pode ser recolhida diretamente quando os dados são obtidos de uma fonte, denominando-se dados primários, ou indiretamente, quando provém de uma recolha não direta, os dados secundários.

As informações são internas quando pertencem aos serviços de uma organização, e externas quando se tratam de organismos especializados na recolha de informação.

6. Crítica dos Dados: após a recolha, é feita uma revisão crítica aos dados, de modo a eliminar valores estranhos ou erros capazes de provocar enganos ou o enviesamento de conclusões.
7. Apresentação: inicia-se então a aplicação da estatística descritiva servindo para organizar os dados de maneira prática e racional. Desta forma são selecionados instrumentos para classificar e apresentar o conjunto de dados numéricos de uma forma que faça com que a informação contida seja facilmente apreendida.
8. Análise e Interpretação dos Resultados: a interpretação está intimamente relacionada com a escolha dos instrumentos, visto que quanto mais apropriada for a representação, mais esclarecedora será a análise dos dados.

Tendo como principal objetivo a representação adequada da informação contida nos dados, a estatística descritiva raramente lida com dados de uma população, normalmente recorre aos dados de uma ou mais amostras.

A representação da informação depende da escala na qual estão expressos os dados. Os dados podem ser do tipo Qualitativo, quando representam uma qualidade ou uma classificação, ou Quantitativo, quando são valores quantificáveis. Para cada tipo de dados existem duas escalas possíveis como podemos constatar na tabela 4.

Tabela 5 – Descrição dos tipos Dados e Escalas (adaptado de Hill & Hill, 2002)

DADOS	QUALITATIVOS	QUANTITATIVOS
ESCALA	Nominal – quando a cada um dos dados é atribuído um nome que identifica a classe a que pertence	De Intervalo – os dados são diferenciados e ordenados numa escala numérica com origem arbitrária
	Ordinal – semelhante à nominal com a distinção de ser possível ordenar as classes de acordo com um critério	Absoluta – os dados têm uma origem fixa, onde o zero tem significado. A razão entre dados expressos numa escala absoluta tem significado, bem como o intervalo entre eles.

2.2.2 TÉCNICAS UNIVARIADAS

As técnicas estatísticas indutivas que tratam de diferenças entre amostras e que utilizam uma variável dependente e outra independente, são técnicas univariadas. É estranho designar técnicas que lidam com duas variáveis por univariadas, mas a designação deve-se ao facto de só existir uma variável dependente (Hill & Hill, 2002).

Os métodos de análise univariada são adequados para a análise de dados quando há uma medida única de cada elemento da amostra, ou seja, quando cada variável é analisada isoladamente (Malhotra & Birks, 2007). Existem três tipos de métodos que suportam o estudo e a caracterização da amostra:

- ♦ Tabelas de Frequências, que identificam o número de inquiridos que deram respostas possíveis a cada pergunta, indicando a sua percentagem (McDaniela & Gates, 2003);
- ♦ Medidas de Tendência Central, como a média aritmética. A média é calculada através da soma dos valores para todas as observações de uma variável dividida pelo número de observações (Malhotra & Birks, 2007; Marôco, 2011; McDaniels & Gates, 2003);
- ♦ Medidas de Dispersão, o desvio-padrão e o intervalo de variação. O desvio padrão é calculado através da raiz quadrada da soma dos desvios ao quadrado da média dividida pelo número de observações menos 1 e o intervalo é determinado pelo valor máximo de uma variável menos o valor mínimo para essa variável (Malhotra & Birks, 2007; Marôco, 2011; McDaniel & Gates, 2003).

2.2.2.1 TEORIA DA DECISÃO

2.2.2.1.1 TESTES DE HIPÓTESES

Na formulação de um teste de hipóteses é essencial definir as hipóteses a testar. Um teste de hipóteses é constituído por duas hipóteses, a primeira denomina-se hipótese nula e é

representada por H_0 , a segunda é a chamada hipótese alternativa, H_1 . Por convenção H_0 é a hipótese mais restritiva, isto é, a hipótese que defende não haver efeito significativo, não haver mudança de estado ou opinião, de a média populacional ser igual a um determinado valor. A hipótese nula é sempre uma igualdade e assume-se verdadeira até prova, estatística, em contrário. A hipótese alternativa contém sempre uma desigualdade e define se o teste se diz bilateral ou unilateral (Maroco e Bispo, 2005).

A definição da estatística de teste e da sua distribuição amostral é o fator que nos permite saber quando rejeitar H_0 . É uma fórmula que contém o estimador pontual do parâmetro populacional a testar, e cujo conhecimento da distribuição amostral permite rejeitar ou não a hipótese nula. Depois de calculada a estatística de teste e conhecida a sua distribuição amostral, interessa definir o valor crítico do teste. O valor crítico do teste corresponde ao valor da distribuição de probabilidades da estatística de teste que, associado a um nível de significância (α), permite a rejeição, ou não, da hipótese H_0 (Maroco e Bispo, 2005).

- ♦ Se a distribuição amostral é simétrica (e.g. distribuição normal e t-Student) o valor crítico (VC) é:

- Teste Bilateral: o valor da distribuição da estatística de teste no percentil $(1 - \frac{\alpha}{2})$, sendo o intervalo que define as regiões de rejeição

$$\left] -\infty; -VC\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) \right] \cap \left[VC\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right); +\infty \right[$$

- Teste Unilateral: o valor da distribuição da estatística de teste no percentil $(1 - \alpha)$, sendo o intervalo que define as regiões de rejeição

$$\left] -\infty; -VC(1 - \alpha) \right] \cup \left[VC(1 - \alpha); +\infty \right[$$

- ♦ Se a distribuição amostral é assimétrica e positiva (e.g. distribuição do qui-quadrado e F de Snedecor)

- Teste Bilateral: o intervalo de rejeição é $\left] 0; VC\left(\frac{\alpha}{2}\right) \right] \cap \left[VC\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right); +\infty \right[;$

- Teste Unilateral: as regiões de rejeição são $\left] 0; VC(\alpha) \right] \cup \left[VC(1 - \alpha); +\infty \right[.$

Se a estatística do teste estiver contida na região de rejeição, rejeita-se H_0 . Caso contrário, isto é, se a estatística de teste estiver contida na região de não rejeição, não se rejeita H_0 .

A decisão de rejeitar ou não a hipótese nula tem associada uma probabilidade de erro que pode ser quantificada se a distribuição amostral da estatística de teste for conhecida e se, em primeiro lugar, as amostras forem aleatórias (Maroco e Bispo, 2005).

São dois os tipos de erros que podem ser cometidos na decisão estatística (tabela 11), o erro tipo I, quando H_0 é rejeitada mas é verdadeira, sendo a sua probabilidade de $\alpha \times 100\%$. Existe também o erro tipo II, quando H_0 não é rejeitada sendo H_1 verdadeira, com uma probabilidade de $\beta \times 100\%$ (Maroco e Bispo, 2005).

A probabilidade de rejeitar H_0 quando H_0 é falsa, ou seja, quando a rejeição é feita corretamente, define a potência do teste e é dada por $1 - \beta$. Através do cálculo da potência do teste para vários valores de μ para os quais H_1 é verdadeira é possível obter a *curva de potência do teste*.

Tabela 6 - Erros associados à rejeição e não rejeição da hipótese nula (adaptado de Maroco & Bispo, 2005)

	REJEITAR H_0	NÃO REJEITAR H_0
H_0 É VERDADEIRA	ERRO DE TIPO I $P(\text{Rejeitar } H_0 H_0 \text{ verdadeira}) = \alpha$	DECISÃO CORRETA $P(\text{Não rejeitar } H_0 H_0 \text{ verdadeira}) = 1 - \alpha$
H_0 É FALSA	DECISÃO CORRETA Potência do teste $= 1 - \beta$	ERRO DE TIPO II $P(\text{Não rejeitar } H_0 H_0 \text{ falsa}) = \beta$

O objetivo de qualquer estudo é o de minimizar os erros associados a qualquer tomada de decisão. Assim que a probabilidade de erro de tipo I máxima admissível é fixada, a potência do teste pode ser incrementada, aumentando a dimensão da amostra, ou reduzindo a variabilidade por recurso a, por exemplo, técnicas de medida mais precisas e ou a amostragem que reduza a variabilidade dentro dos grupos ou amostras (Maroco e Bispo, 2005).

Uma vez que a potência do teste é também função de α , é importante definir qual é o valor que α deve assumir. O estatístico Ronald Fisher defendeu que, se um determinado resultado ocorre mais do que uma vez em 20 experiências ao acaso, então esse resultado deve ser considerado significativo. Sendo $1/20 = 0,05$, o valor definido por Fisher, foi o nível de significância adotado para este trabalho (Maroco e Bispo, 2005).

2.2.3 TÉCNICAS BIVARIADAS

Tanto Malhotra & Birks (2007) como Marôco (2005) afirmam que, quando os métodos estatísticos pretendem determinar o relacionamento entre duas variáveis, isto é, determinar o seu grau de associação, estamos a falar de técnicas bivariadas. De acordo com Hill & Hill (2002), as técnicas de correlação e as técnicas ligadas com os coeficientes de associação são técnicas bivariadas, não sendo necessário definir uma das variáveis como dependente e outra como independente, à exceção de algumas técnicas como a Regressão Linear, que pertencem a este grupo mas necessitam dessa definição.

No presente trabalho foram utilizadas técnicas estatísticas bivariadas capazes de ser aplicadas a um largo espectro de distribuições, ou seja, técnicas aplicáveis independentemente da forma da distribuição, testes não-paramétricos ou testes de distribuição livre.

2.2.3.1 TESTES NÃO-PARAMÉTRICOS

Estes testes permitem delinear conclusões sobre a população de onde provêm os dados sem requerer a especificação da função de distribuição subjacente ao processo aleatório que está a

gerar os dados. Muitos dos procedimentos não paramétricos são suportados numa ou mais estatísticas de distribuição específica seguida pela população de onde provém a amostra (Hall, Neves & Pereira, 2011).

Um pressuposto importante que é usualmente necessário é o da independência das observações, normalmente são considerados testes de aleatoriedade, testes não-paramétricos de localização e testes de qualidade de ajuste.

Neste trabalho os testes usados não foram realizados manualmente, mas sim com recurso ao software de análise de dados SPSS, em todos os testes foi definido um nível de significância de 5%.

A tabela 7 mostra as condições em que é utilizado cada tipo de teste.

Tabela 7 - Testes Não-Paramétricos (adaptado de Siegel e Sidney, 1975)

TESTES NÃO-PARAMÉTRICOS					
ESCALA	UMA AMOSTRA	DUAS AMOSTRAS		K AMOSTRAS	
		Amostras emparelhadas	Amostras independentes	Amostras emparelhadas	Amostras independentes
Nominal	Teste Binomial; Teste Qui-quadrado	Teste de McNemar	Teste de Fisher; Teste do Qui-quadrado para 2 amostras independentes	Teste Q de Cochran	Teste do Qui-quadrado para k amostras independentes
Ordinal	Teste de Kolmogorov-Smirnov para uma amostra; Teste de iterações para uma amostra	Teste do sinal; Teste de Wilcoxon	Teste da mediana; Teste de Mann-Whitney; Teste de Kolmogorov-Smirnov para duas amostras; Teste de Wald-Wolfowitz; Teste de Moses para reações extremas	Teste de Friedman	Teste de Kruskal-Wallis
Intervalo		Teste de aleatoriedade para pares	Teste de aleatoriedade para 2 amostras independentes		

2.2.3.1.1 TESTE DE KOLMOGOROV- SMIRNOV (DADOS ORDINAIS)

Este teste (tabela 8), desenvolvido por dois matemáticos russos, apresenta duas vantagens em relação ao do Qui-quadrado (Guimarães e Cabral, 2009):

- Quando a distribuição populacional é contínua e se conhecem a forma e os parâmetros da sua função densidade de probabilidade, a distribuição da estatística do teste é

definida rigorosamente (ao contrário do que sucede com a estatística Q, cuja distribuição é aproximada). Esta vantagem é tanto mais nítida quanto menor for a dimensão da amostra.

10. Na maioria das situações, o teste K-S é, mais potente do que o teste do Qui-quadrado.

Em contrapartida exige distribuições populacionais contínuas e completamente especificadas, bem como um maior esforço computacional (Guimarães Cabral, 2009).

Tabela 8 - Formulação matemática do teste Kolmogorov-Smirnov (adaptado de Guimarães & Cabral, 2009)

	Expressão Matemática	Descrição	Pressupostos
Dados	N	Amostra	
	X	Uma variável	
	S(x)	Função distribuição amostral	
Hipóteses	$H_0: F(x) = F_0(x), \forall x$	A função distribuição da população da qual provém a amostra é idêntica a uma função distribuição que se assume conhecida	
	$H_1: F(x) \neq F_0(x)$	Por algum valor de X.	
Estatística	$ET = D = \max_x S(x) - F_0(x) $	Não é necessariamente o maior valor que a diferença toma quando se consideram apenas valores observados de X.	Sendo a função $F_0(x)$ Contínua e S(x) é uma função em escala, o valor máximo daquela diferença absoluta deve ser procurado na vizinhança de cada valor observado de X.
Decisão	$D_N(\alpha = 0,05)$	D é comparado com o respetivo valor crítico e, em função do resultado, H_0 é ou não rejeitado	Sendo D a diferença de dois valores não são distinguidos entre valores positivos e negativos.

Para uma variável X, o teste K-S tem por base a análise da proximidade ou do ajuste entre a função distribuição amostral S(x) e a função distribuição populacional que é admitida em H_0 . A estatística de teste, que se denota por D corresponde ao máximo da diferença, em valor absoluto, de S(x) quando são considerados todos os valores possíveis de X (Guimarães Cabral, 2009).

É possível demonstrar que, se a amostra é aleatória e provém de uma distribuição contínua conhecida, a estatística D só depende da dimensão da amostra N, sendo irrelevante a forma da função distribuição $F_0(x)$ (Guimarães Cabral, 2009).

Kolmogorov-Smirnov desenvolveram um teste exato, o risco está definido rigorosamente por α , quando a função $F_0(x)$ se encontra perfeitamente especificada e, em particular, se conhecem os seus parâmetros. O teste pode, no entanto, ser ainda utilizado quando os parâmetros de

$F_0(x)$ são estimados a partir de amostras. Porém, nestas circunstâncias, deverá ter-se em conta que o nível de significância com que se realiza o teste é menor do que aquele que é especificado e que a potência do teste também diminui de uma quantidade não conhecida (Guimarães Cabral, 2009).

2.2.3.1.2 TESTE DO QUI-QUADRADO

O teste do Qui-quadrado utilizado na comparação de duas amostras nominais independentes (tabela 9) é considerado uma extensão do teste do Qui-Quadrado da qualidade do ajuste que permite avaliar a aderência entre uma distribuição constituída por observações expressas numa qualquer escala e uma distribuição teórica. Este teste procura comparar duas populações a partir das quais se obtém amostras independentes, é essencial que as amostras sejam aleatórias e de dimensões adequadas (Guimarães Cabral, 2009).

Tabela 9 – Formulação Matemática do Teste do Qui-Quadrado (adaptado de Guimarães & Cabral, 2009)

	Expressão Matemática	Descrição	Pressupostos
Dados	A, B	Duas populações;	
	$F_A(x), F_B(x)$	Função distribuição das populações;	N é o número total de observações $N = N_A + N_B$ Para cada amostra são determinadas as frequências observadas nas categorias K
	N_A, N_B	Observações que constituem as amostras retiradas das populações;	N_{kA}, N_{kB} , com $k = 1, \dots, K$ N_{k*} é a frequência das observações na categoria k $N_{k*} = N_{kA} + N_{kB}$
	$K, K \geq 2$	Agrupamento das observações em classes;	
Hipóteses	$H_0: F_A(x) = F_B(x), \forall x$ $H_1: F_A(x) \neq F_B(x), \forall x$	H_0 : As populações A e B são idênticas; H_1 : As populações A e B não são idênticas.	Admitindo que H_0 é verdadeira
Estatística	$\frac{N_{k*}}{N}$	A probabilidade de uma observação ser classificada na categoria k;	
	$e_{kA} = N_A \frac{N_{k*}}{N}$	Frequência esperada de observações referentes à população A na categoria k;	
	$e_{kB} = N_{k*} - e_{kA}$	Frequência esperada de observações referentes à população B na categoria k;	
Decisão	$ET = Q' = \sum_{k=1}^K \frac{(N_{kA} - e_{kA})^2}{e_{kA}} + \sum_{k=1}^K \frac{(N_{kB} - e_{kB})^2}{e_{kB}}$	A estatística de teste é uma medida global do ajuste entre as frequências observadas nas amostras e as respectivas frequências esperadas	Deve ter uma distribuição tanto mais próxima da distribuição χ^2_{K-1} Quanto maior forem as dimensões das amostras

Se H_0 for verdadeira, pode demonstrar-se que, para amostras grandes, a estatística Q' segue a distribuição Qui-quadrado com $GL=K-1$ graus de liberdade.

Quando fixado o nível de significância (α) a opção de rejeitar ou não H_0 baseia-se na comparação entre Q' e o valor crítico $\chi^2_{K-1}(\alpha)$. O teste unilateral à direita deve procurar o valor crítico na cauda direita da distribuição do Qui-quadrado, o teste unilateral à esquerda deve focar-se na parte esquerda da cauda (Guimarães Cabral, 2009).

2.2.3.1.3 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO – COEFICIENTE DE CRAMER

O coeficiente de Cramer (tabela 10) é famoso por ser uma medida de associação, isto é, uma medida que quantifica a intensidade e a direção da associação entre duas variáveis. Uma correlação mede apenas a associação entre variáveis sem qualquer implicação de causa e efeito entre ambas. As correlações podem ser bivariadas, quando envolvem apenas duas variáveis, ou multivariadas, se envolverem mais de duas.

O Coeficiente de Correlação V de Cramer, não paramétrico, é aconselhado para medir a intensidade de associação entre duas variáveis nominais. As variáveis são normalmente organizadas em tabelas de contingência com L linhas e C colunas.

Tabela 10 - Formulação Matemática do Coeficiente de Cramer (adaptado de Maroco & Bispo, 2005)		
	Expressão Matemática	Descrição
Dados	X_1 e X_2	Variáveis em estudo
	O_{ij}	Número de elementos que pertencem simultaneamente à classe i da variável X_2 e à classe j da variável X_1
Estatística	$V = \sqrt{\frac{X^2}{N[\min(L, C) - 1]}}$	Coeficiente de Cramer $0 \leq V \leq 1$
	$X^2 = \sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$	Onde E_{ij} é a designada estatística do Qui-quadrado.
Observações	$\phi = \sqrt{\frac{X^2}{N}}$	No caso de variáveis qualitativas dicotómicas o coeficiente de V pode ser substituído pelo coeficiente ϕ

Uma outra condição dos testes de hipótese é que as amostras a partir das quais se obtêm as estatísticas de teste sejam aleatórias.

2.2.3.1.4 TESTE KRUSKALL-WALLIS

Tabela 11 - Formulação matemática do Teste de Kruskall-Wallis (adaptado de Maroco & Bispo, 2005)

	Expressão Matemática	Descrição	Pressupostos
Dados	n_j	Dimensão da amostra j	As observações de todas as amostras são ordenadas de forma crescente.
	$N = \sum_{j=1}^k n_j$	Dimensão da amostra global	A origem das observações é fixada e é atribuída a cada uma a sua ordem na amostra global.
Hipóteses	$H_0: F(X_1) = F(X_2) = \dots = F(X_k)$ $H_0: \theta_1 = \theta_2 = \dots = \theta_k$ $H_1: \exists_{ij} F(X_i) \neq F(X_j),$ $(i \neq j \text{ e } i, j = 1 \dots k)$ $H_1: \exists_{ij} \theta_i \neq \theta_j,$ $(i \neq j \text{ e } i, j = 1 \dots k)$	<p>As amostras provêm da mesma população</p> <p>Pelo menos uma amostra que provêm de uma população é diferente das restantes</p>	
Estatística	$R_j = \sum_{i=1}^{n_j} r_{ij}$	Somatório de todas as ordens da observação i da amostra j	
	$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$	A estatística de teste é calculada de acordo com a formulação de Siegel & Castellan, 1988	
	$H_{corr} = \frac{H}{1 - \frac{\sum_{i=1}^g e_i^3 - e_1}{N^3 - N}}$	<p>g número de grupos de observações empatadas devem</p> <p>e_1 número de observações empatadas em cada grupo de empates</p>	
Decisão	<p>Para amostras pequenas ($k = 3, n_j \leq 6$)</p> <p>$H_{crítico}$ Encontra-se na tabela de Kruskall-Wallis</p> <p>Para amostras grandes ($k > 3, n_j k = 3, n_j > 6$)</p> <p>Sendo $H_0 H \sim \chi^2_{1-\alpha; (k-1)}$</p> <p>Então $H_{crítico} = H \sim \chi^2_{1-\alpha; (k-1)}$</p> <p>$\frac{R^2}{n_j} = n_j \bar{R}_j^2$</p>	<p>A zona de rejeição da hipótese nula é $[X^2_{1-\alpha; (k-1)}; +\infty[$</p> <p>Formula que permite a interpretação do teste de Kruskall-Wallis em termos de média de ordens.</p>	<p>Se as amostras provierem da mesma população, as médias das ordens serão idênticas.</p> <p>Se provierem de populações diferentes, as médias das ordens serão significativamente diferentes.</p>

Quando se pretende avaliar se k amostras aleatórias independentes provêm de uma única população contínua, isto é, se provêm de k populações contínuas idênticas o teste de Kruskall-Wallis (tabela 11) para k amostras independentes é a alternativa não paramétrica à ANOVA one-

way. Perante um valor de $K=2$ este teste é equivalente ao teste de Wilcoxon-Mann-Whitney (Maroco & Bispo, 2005).

2.2.3.1.5 TESTE DE WILCOXON-MANN-WHITNEY

Na localização relativa de duas populações, de amostras independentes, é frequente o recurso ao teste de Mann-Whitney (tabela 12), que tem por objetivo avaliar se as medianas de duas populações contínuas A e B, com a mesma forma, se localizam no mesmo ponto.

Tabela 12 - Formulação matemática do Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney (adaptado de Guimarães & Cabral, 2009)

	Expressão Matemática	Descrição
Dados	A, B N_A, N_B $N = N_A + N_B$	Populações Dimensão das populações Dimensão total
Hipóteses	$H_0: \eta_A = \eta_B$ $H_1: \eta_A \neq \eta_B$ $H_1: \eta_A > \eta_B$ ou $\eta_A < \eta_B$	As medianas de ambas as populações coincidem. A diferença entre as medianas é não é nula, é positiva ou negativa.
Estatística	$ET = W =$ (soma dos números de ordem da menor amostra) $N \cdot \left(\frac{N+1}{2}\right)$	W é a soma dos números de ordem relativos à amostra de menor dimensão. A soma de todos os números de ordem é uma constante
Decisão quando H_0 é verdadeira e as dimensões (N_A, N_B) Estão contempladas numa tabela	$E(W) = N_B \cdot \left(\frac{N+1}{2}\right)$ $N_B \cdot \left(\frac{N_B+1}{2}\right)$ $N_B \cdot \left(\frac{2 \cdot N - N_B + 1}{2}\right)$ $Var(W) = N_A \cdot N_B \cdot \left(\frac{N+1}{12}\right)$	Distribuição de W quando H_0 é verdadeira. Valores que se situam no mínimo Valores que se situam no máximo Variância de W, para valores que se situam entre o máximo e o mínimo
Decisão quando H_0 é verdadeira e as dimensões (N_A, N_B) Não Estão contempladas numa tabela	$ET = \frac{W - N_B \cdot \left(\frac{N+1}{2}\right)}{\sqrt{N_A \cdot N_B \cdot \frac{(N+1)}{12}}}$ $\sigma_W = \sqrt{\frac{N_A \cdot N_B \cdot (N+1)}{12} - \frac{N_A \cdot N_B \cdot (\sum_i u_i^3 - \sum_i u_i)}{12 \cdot N \cdot (N-1)}}$	Para $N_A = N_B > 10$, a Distribuição de W aproximada da pela distribuição Normal; Nesta aproximação, se existirem observações empatadas, o desvio padrão da estatística de teste deve ser corrigido; u_i Número de empates no i-ésimo grupo de observações iguais (i=1,2,...)

Neste teste as observações são ordenadas de forma crescente, e é atribuído um número de ordem a cada observação, começando por 1 e terminando em N. A hipótese nula defende que as populações, com a mesma forma, têm a mesma localização, contrariamente à alternativa que assume que a diferença entre as medianas é não nula.

Se W assumir um valor muito baixo, ou muito alto, as observações referentes à menor amostra são predominantemente inferiores, ou superiores, às observações da outra amostra, contrariando a H_0 . Para amostras de grandes dimensões quando H_0 é verdadeira, a estatística de teste segue aproximadamente uma distribuição $N(0,1)$.

Quando o teste de Mann-Whitney-Wilcoxon é utilizado na avaliação da localização relativa de duas populações Normais, é quase tão potente como o teste t (Guimarães e Cabral, 2009).

2.2.4 O SOFTWARE SPSS

A execução de toda a análise estatística do presente trabalho foi elaborada por intermédio do programa SPSS® Statistics (Statistical Package for the Social Sciences), um software desenvolvido pela IBM® que, tal como o nome indica, é um pacote estatístico destinado às Ciências Sociais.

Este software, desenvolvido por Norman H Nie, C. Hadlai Hull e Dale H. Bent, foi lançado em 1968, tendo como primordial objetivo o uso da estatística para a conversão de grandes volumes de dados em informação, com vista à tomada de decisão.

Este projeto, nascido da necessidade sentida pelos seus autores, despertou o interesse de várias instituições de ensino superior americanas, tendo-se rapidamente tornado num negócio altamente lucrativo. Ao longo dos seus 37 anos de história, este “simples” projeto de estudantes universitários deu origem a uma empresa internacional cujos produtos são utilizados em todo o mundo.

A versatilidade deste software será talvez uma das razões que explica a sua popularidade. O SPSS® permite ao utilizador construir e validar bases de dados, sintetizar a informação disponível através da elaboração de gráficos e tabelas; os dados podem ser analisados através da estatística descritiva e da realização dos testes paramétricos e não paramétricos. Este software apresenta ainda outras vantagens, nomeadamente a possibilidade de processar um número ilimitado de variáveis, permitindo assim a análise de bases de dados de grande dimensão.

2.2.4.1 O PROCEDIMENTO UTILIZADO

Ao longo deste projeto toda a análise estatística foi realizada com recurso ao programa IBM SPSS Statistics 24, sendo que a análise segue o percurso ilustrado no esquema da figura 11.

A análise foi feita, separadamente, a duas bases de dados. Uma referente aos Questionários realizados, no ano letivo 2014/2015 pelo Núcleo de Alimentação e Nutricionismo, no refeitório

de Santiago, do Crasto e no Snack-bar. A outra base de dados, referente aos Registos, é composta por dados recolhidos nos refeitórios de Santiago e do Crasto, bem como registos meteorológicos do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar.

De ambas as bases de dados foram recolhidas as frequências das suas variáveis de forma a conhecer as maiores tendências. As variáveis nominais foram submetidas ao Teste do Qui-quadrado com o intuito de verificar a existência, ou não, de associação, isto é, de influência entre as variáveis. Posteriormente essa associação foi medida através do coeficiente de Cramer que permite nomeá-la como fraca, moderada e forte (Anexo II). Contudo, ao longo do desenvolvimento da análise os dados não significativos não serão exibidos.

Ambas as populações possuem dados ordinais e por esse motivo é realizado o Teste de Kolmogorov-Smirnov (Anexo III) que permite decidir sobre o rumo a tomar, a realização de testes paramétricos ou não paramétricos. Tanto nos questionários como nos registos o caminho apontou para os testes não paramétricos, contudo os seus trajetos seguem em rumos diferentes, os questionários, devido há existência de três unidades alimentares em estudo, apontam para os testes direcionados para mais de duas amostras como o teste de Kruskal-Wallis, ao contrário dos registos que, por pertencerem a duas unidades distintas, Santiago e Crasto, rumam para testes direcionados para a análise de duas amostras como o teste de Mann-Whitney-Wilcoxon.

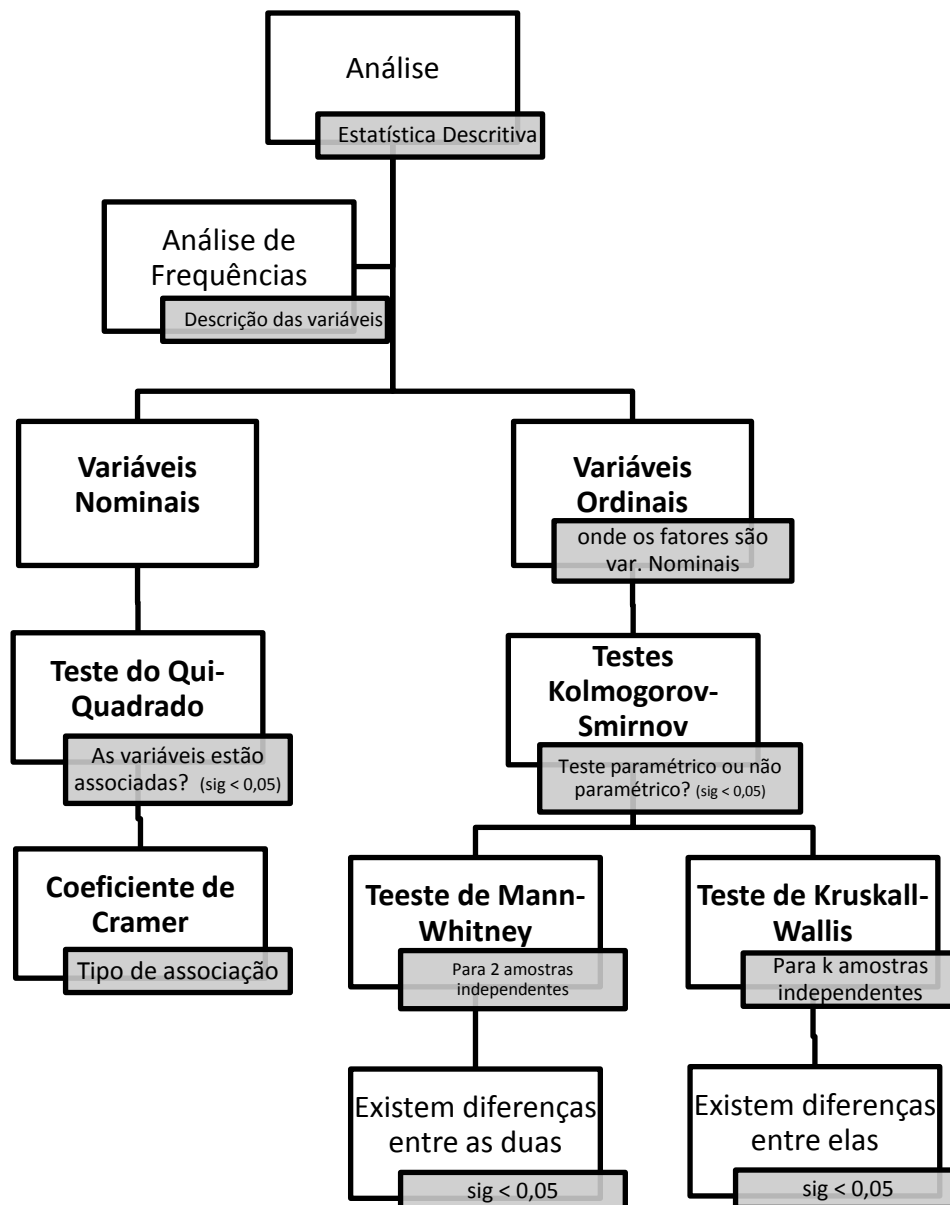


Figura 11 – Procedimento utilizado na análise dos dados através do SPSS

Primeiramente é feita uma análise às frequências de algumas das variáveis que caracterizam a amostra. Para variáveis nominais é realizado o teste do Qui-Quadrado que permite observar a existência ou não de associação. Caso a associação se confirme, o valor obtido para o coeficiente de Cramer indica a 'força' da associação, quanto maior for a proximidade a 1, maior a associação entre as variáveis. Quando lidamos com variáveis ordinais, onde os fatores são variáveis nominais, é realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov de forma a perceber se as variáveis seguem ou não uma distribuição Normal. O facto de não seguirem uma distribuição normal faz com que os testes a aplicar sejam não paramétricos. Para mais do que 2 amostras independentes, quando lidamos com os questionários realizados a três unidades alimentares, recorremos ou Teste de Kruskal-Wallis. Por outro lado, quando analisamos os registos

Parte III - CASO DE ESTUDO

3.1 APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

Fundada em Dezembro de 1973, a Universidade de Aveiro (UA) é uma fundação pública que se orgulha de ser das universidades mais dinâmicas e inovadoras de Portugal.

A sua missão inclui “criar conhecimento, expandir o acesso ao saber em benefício das pessoas e da sociedade, através da investigação, do ensino e da cooperação; Assumir um projeto de formação global do indivíduo, ser ator na construção de um espaço europeu de investigação e educação, e de um modelo de desenvolvimento regional assente na inovação e no conhecimento científico e tecnológico”. Alguns números relevantes da UA indicam que esta é formada por 16 departamentos, 4 escolas, 18 centros de investigação, disponibilizando 57 cursos de graduação e 127 cursos de pós graduação, albergando, cerca de, 14280 estudantes, 903 docentes, 118 investigadores, 635 não-docentes e 294 bolsas de doutoramento.

A UA assume, assim, uma posição de destaque no setor universitário ao nível da excelência de ensino, da qualidade da sua investigação, bem como da qualidade das infraestruturas que dispõe.

3.1.1 SERVIÇOS DE AÇÃO SOCIAL DA UA (SASUA)

Como parte integrante do projeto educativo da UA, os serviços de ação social proporcionam os apoios sociais necessários para garantir a igualdade de oportunidades no acesso e frequência de sucesso no ensino superior, tanto a nível académico como a um nível de cidadania ativa.

De forma a conseguir responder a todas as necessidades a que se propõe, os SASUA dispõem de dois gabinetes, Gabinete de Assessoria Técnica (GAT) e o Gabinete de Estudos, Planeamento e Prospetiva (GEPP), e duas unidades, Unidade Administrativa e Financeira (UnAF) e a Unidade de Apoio ao Estudante (UnAE).

3.1.1.1 UNIDADE DE APOIO AO ESTUDANTE

A Unidade de Apoio ao Estudante ramifica-se em três áreas específicas: a Área de Apoio Social constituída pelo Núcleo de Bolsas de Estudo, o Núcleo de Alimentação e Nutricionismo (NAN) e o Núcleo de Alojamento Universitário; a Área de Cidadania e Bem-estar composta pelo Núcleo de Cultura, o Núcleo do Desporto e o Núcleo da Saúde; e, em terceiro lugar, a Área Multi-Serviços que dispõe da Livraria, da Loja Universitária e da Loja do Cidadão Universitário.

NAN – NÚCLEO DE ALIMENTAÇÃO E NUTRICIONISMO

Como o próprio nome indica, este núcleo dedica-se à gestão do setor da alimentação e nutricionismo da comunidade universitária, de forma a assegurar o funcionamento dos refeitórios, restaurantes, cafetarias e snack-bar, disponibilizando variedade gastronómicas a preços subsidiados.

Coordenado pelo Engenheiro Miguel Oliveira, em articulação com os nutricionistas, Dr. Nelson Sabença e Dr.^a Manuela Ferreira, o núcleo assegura e garante condições de higiene e segurança alimentar, equilíbrio dietético das ementas, a receção e aprovisionamento de produtos alimentares bem como a produção e o serviço de refeições.

De acordo com o regulamento orgânico dos SASUA (Diário da República, 2010):

1 — O Núcleo de Alimentação assegura o funcionamento das estruturas alimentares no Campus Universitário e nas escolas politécnicas da UA.

2 — Compete ao Núcleo de Alimentação, entre outras funcionalidades:

- a) Providenciar pelo bom funcionamento das unidades alimentares e pela gestão eficaz e eficiente das infra -estruturas existentes;*
- b) Assegurar as operações de arrecadação de receitas e apresentação diária na UnAF;*
- c) Zelar pela conservação e manutenção de bens e equipamentos existentes nas unidades;*
- d) Participar nos inventários das unidades alimentares em articulação com os Núcleo de Aprovisionamento e de Património;*
- e) Zelar pelo interesse dos utentes do serviço, funcionando sempre de acordo com as diretrizes emanadas superiormente e reportando todas as situações do interesse aos responsáveis hierárquicos ou órgãos dos SASUA;*
- f) Preparar os planos de ementas a disponibilizar de acordo com os princípios de uma alimentação saudável, diversificada e equilibrada do ponto de vista nutricional e dietético;*
- g) Fornecer os dados de gestão, informação técnica e relatórios à UnAE e à administração;*
- h) Acompanhar a execução financeira, a arrecadação de receitas e a realização de despesas com vista à avaliação sistemática de funcionamento da atividade do núcleo, designadamente as taxas de cobertura alcançadas em cada momento;*
- i) Assegurar que as aquisições, prestações de serviço e arrecadação de receitas resultante da atividade dos serviços estão de acordo com os procedimentos legais aplicáveis.*

De forma a conseguir dar resposta a toda a comunidade universitária, o NAN abrange 11 unidades Alimentares, das quais três refeitórios, o Refeitório de Santiago, o Refeitório do Crasto, o Refeitório da ESTGA, o Snack-Bar, o Restaurante Universitário, a Cafetaria da ESAN e 5 Bares do campus universitário.

3.1.2 REFEITÓRIO DE SANTIAGO

Projetado pelo arquiteto Rebello Andrade, e situado na sede dos SASUA, este refeitório nasce com o principal objetivo de disponibilizar refeições nutritivas a preços sociais. De forma a conseguir dar resposta ao seu propósito, a cantina dispõe de duas salas de quatrocentos lugares cada, e tem capacidade para servir cerca de três mil refeições diárias.

3.1.2.1 ATIVIDADES – CHAVE

O funcionamento do refeitório é assegurado por um vasto leque de trabalhadores. O trabalho é realizado tendo em conta algumas atividades chave, tanto a nível de gestão, como a nível produtivo, de acordo com as duas tabelas que se seguem (tabelas 13 e 14).

Tabela 13 - Atividades-Chave de Gestão (Adaptação do Refeitório de Santiago, 2015)

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
ELABORAÇÃO DE EMENTAS	Criação de ementas equilibradas, económicas e variadas de acordo com os valores nutricionais recomendados.
ELABORAÇÃO DE PREVISÕES	Quantificação da previsão do número de refeições a servir. A previsão é feita anualmente e aferida com 15 dias de antecedência ao acontecimento.
ELABORAÇÃO DE REQUISIÇÕES	Após a elaboração da previsão é feita a capitalização dos ingredientes presentes em cada ementa.
ELABORAÇÃO DE ENCOMENDAS	O valor da capitalização multiplicada à previsão feita gera a quantidade necessária a ter em stock.
DISTRIBUIÇÃO DE HORÁRIOS E POSTOS DE TRABALHO	Mediante o número de assistentes operacionais existentes e as atividades produtivas necessárias é feita a distribuição dos horários e do trabalho.

Tabela 14 - Atividades-Chave de Produção (Adaptação do Refeitório de Santiago, 2015)

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
LIMPEZA DA SALA/ ÁTRIO/ WC	Varrer e lavar o chão, limpar o wc e repor papéis e sabonete
LINHA VERDE	Preparação de ingredientes e de pratos para a linha verde
SALADAS	Lavar e cortar tomate, alface e outros produtos
BATATA	Descascar e lavar batatas, cebolas e cenouras
LEGUMES	Laminar couves, cenouras e cebolas
NORMAL	Confeção do prato normal
SOPA/ EXTRA	Confeção da sopa e do prato opcional
PRÉ-PREPARO	Preparação de carnes ou peixes para a próxima refeição
LINHA1, LINHA VERDE/ TAKE-AWAY	Empratamento e atendimento aos utentes na Linha Verde e no Take-Away
CAIXA	Receção de senha e cobrança de refeições
LINHA (DISTRIBUIÇÃO DE SOPAS E DE PRATOS)	Prestação, aos utentes, do serviço normal do refeitório
APOIO	Repor talheres, pratos, malgas, tabuleiros, copos e guardanapos. Repor cuvetes de comida. Recolher tabuleiros utilizados
COPA	Receção de tabuleiros usados, recolha de restos de comida e lavagem de utensílios
COZINHA	Finalização da confeção dos pratos. Acondicionamento das refeições
LOUÇA ESCURA	Lavagem de louça de grandes dimensões utilizada na confeção dos pratos
LIMPEZA SALA	Limpar balcões, varrer e lavar o chão da sala
LIMPEZA COPA	Finalizar a lavagem de todos os utensílios, distribuí-los e lavar a área
LIXO	Recolher o lixo existente em todas as áreas e levá-lo até ao contentor
ARMAZÉM	Receção e acomodação de encomendas
SOBREMESA	Elaboração de sobremesas
AMOSTRAS	Recolha de amostras dos pratos servidos ao público

No que diz respeito às atividades produtivas, o número de elementos que cada uma necessita varia de acordo com a hora e o número de refeições previstas servir. Para além das assistentes operacionais que o refeitório dispõe, Santiago também conta com a ajuda de alunos que pertencem ao projeto da Bolsa de Mérito Social dos SASUA.

A Bolsa de Mérito Social oferece a oportunidade, aos alunos bolseiros, de poderem receber uma contrapartida equivalente a uma refeição e meia por cada hora de colaboração com os SAS ou com outra estrutura ou serviço da UA. Maioritariamente, no que diz respeito aos refeitórios, as tarefas desempenhadas pelos alunos são a copa e o apoio à linha. Este projeto possibilita o benefício de ambas as partes envolvidas, para as cantinas resulta em ajuda, que por muitas vezes é escassa, e para os alunos torna-se num meio de sustento para algumas necessidades. É de

referenciar que os SASUA também suportam os custos das refeições dos estudantes, comprovadamente, mais carenciados e sem capacidade de fazer face a esses gastos, disponibilizando-lhes refeições gratuitas.

3.1.2.2 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO E PREÇÁRIO

A atividade do refeitório de Santiago tem início às 7 horas e termina às 22, de forma a garantir a produção e a preparação de todos os elementos essenciais à prestação do serviço que funciona de acordo com o horário tabelado abaixo (tabela 15), onde o preçário distingue os vários tipos de utentes

Tabela 15 – Horário e Preçário (adaptado do NAN, 2015)			
Horário de funcionamento do Refeitório			
	DE SEGUNDA A SEXTA	SÁBADO, DOMINGO E FERIADOS	
ALMOÇO	12h00 – 14h30	13h00 – 14h30	
JANTAR	18h30 – 20h30	19h00 – 20h30	
Preçário			
	ESTUDANTES (LICENCIATURA, MESTRADO, DOUTORAMENTO)	DOCENTES, NÃO-DOCENTES OU INVESTIGADORES	VISITANTES DEVIDAMENTE AUTORIZADOS
NORMAL	2,50 €	4,10 €	5,00 €
OPÇÃO	3,50 €	5,10 €	6,00 €
SIMPLES	2,00 €	("Prato Simples" é composto unicamente pelo prato da Ementa "Normal", exclusivamente servido a estudantes, nos dias úteis e no Refeitório de Santiago)	

3.1.2.3 CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO OFERECIDO PELO REFEITÓRIO

De acordo com as cinco categorias, sugeridas por Kotler (1993), que caracterizam a oferta de um serviço, o refeitório de Santiago disponibiliza aos utentes um Bem Tangível Acompanhado de Serviços. A unidade compromete-se a oferecer refeições, acompanhadas por uma vasta gama de serviços intrínsecos como a produção, a definição uma alimentação saudável, diversificada e equilibrada do ponto de vista nutricional e dietético, bem como a entrega do produto.

Pertencente ao sector terciário da atividade económica, designado por Foote e Hatt (1953) como Serviços Domésticos e Pessoais, o refeitório de Santiago passa agora por uma nova experiência económica, resultante da sociedade Pós-Industrial, onde as transações de serviços passam a ser transações de experiências que podem ser de quatro tipos.

A experiência oferecida pela unidade alimentar denomina-se por Escapismo por ser o resultado da combinação de uma participação ativa por parte do cliente com uma relação de imersão com o ambiente. O cliente é coprodutor do serviço, ele participa ativamente na prestação do serviço tornando-se parte do mesmo.

Outra forma de classificar este serviço relaciona-se, de acordo com Schmenner (1986), com o grau de interação e customização e o grau de intensidade de mão-de-obra. O nível de intensidade de trabalho exigido pelo refeitório de Santiago é bastante elevado, devido à procura elevada a que está sujeito, e, por outro lado, exige um nível de interação e customização baixo. Assim, por esse motivo, e de acordo com Schmenner (1986), o serviço oferecido por Santiago caracteriza-se por ser um Serviço em Massa.

A definição de serviço é entendida como o resultado da combinação de atividades realizadas em prol da satisfação do cliente. No entanto, o refeitório de Santiago não fornece um serviço aos seus clientes, fornece um Pacote de Serviços composto por cinco elementos:

1. Instalação de Apoio – área para consumo do produto;
2. Produtos que Facilitam – tabuleiros, individuais, guardanapos, talheres, copos;
3. Informação – disponibilização de ementas, valores nutricionais dos alimentos;
4. Serviços Explícitos – entrega do produto, manutenção das instalações, produção, planeamento, gestão;
5. Serviços Implícitos – refeições saudáveis, diversificadas e equilibradas do ponto de vista nutricional e dietético.

Estes são os elementos experimentados pelos utentes e são eles que constroem a base da sua perceção de serviço sendo, assim, importante que o serviço ofereça a experiência total ao consumidor. É também fundamental garantir que a experiência é transmitida da mesma forma a todos os clientes.

Classificação do Serviço de acordo com a sua Estratégia

A variedade de empresas de serviços, bem como vasta gama de relações entre clientes dificulta a descrição de estratégias e por esse motivo Fitzmmons (2000) acredita que são necessárias visões estratégicas. Lovelock (1983) distinguiu as duas possíveis dimensões estratégicas que um serviço pode incorporar, são elas a natureza do ato do serviço - ações tangíveis ou intangíveis, e o recetor direto do serviço - pessoas ou objetos. Assim, perante o serviço oferecido pelo refeitório é possível caracterizá-lo como um conjunto de ações tangíveis direcionadas a pessoas, esta caracterização permite então classificá-lo como um Serviço Direto ao Corpo Humano.

A natureza do ato do serviço é também caracterizada por duas dimensões, a natureza da entrega do serviço - prestação contínua do serviço ou transações não contínuas, e o tipo de relação empresa-cliente, relacionamento de participação ou inexistência de relacionamento formal. De acordo com as dimensões, a natureza do serviço do refeitório caracteriza-se pela existência de transações não contínuas, e uma relação não formal entre a organização e o cliente.

A classificação da relação com os clientes está intimamente relacionada com o tipo de transações efetuadas e é feita de acordo com duas medidas, a personalização do serviço e a influência da personalização com a satisfação das necessidades, que podem ser altas ou baixas. De acordo com o serviço prestado pela unidade tanto a personalização como a sua influência são baixas.

A personalização permite adaptar o serviço às necessidades dos clientes, os processos de personalização são definidos por dois parâmetros, a existência de um ciclo previsível ou a possibilidade de antecipar o serviço, e a medida em que o abastecimento é restringido. Relativamente a flutuações da procura do refeitório de Santiago, estas classificam-se como limitadas, no que diz respeito à medida que o abastecimento é restringido a classificação deveria colocar-se ao centro isto porque em muitas situações os picos da procura são satisfeitos sem grande atraso, no entanto a capacidade para produzir o mesmo produto é ultrapassada.

A forma como o serviço é entregue é avaliada a nível geográfico, se existem um ou mais locais, e a nível de intervenção do cliente, quem é que se desloca ou não ao local de fornecimento do serviço. No caso do refeitório a situação é descrita por um único local ao qual o cliente se dirige. Um resumo desta classificação pode ser visto na tabela 16.

Tabela 16 - Caracterização do Serviço do Refeitório de Santiago

SETOR TERCIÁRIO → SERVIÇOS DOMÉSTICOS E PESSOAIS			
Classificação do Serviço de acordo com a sua Estratégia	Dimensão Estratégica	Ações Tangíveis	Direcionadas Pessoas Serviço Direto ao Corpo Humano
	Natureza do Ato do Serviço	Transações Discretas	Relação Informal
	Relação com os Clientes	Personalização Reduzida	Influência da Personalização Reduzida
	Processo de Personalização	Flutuação da Procura Limitada	Restrição de Abastecimento Limitada
	Natureza da Procura e do Abastecimento	O serviço pode ser antecipado, mas não existe um ciclo previsível; As flutuações da procura devem-se, principalmente, à variedade de ofertas na proximidade e à inexistência de limitações no acesso ao serviço; Existe oportunidade de reforçar a mão-de-obra nas horas de pico.	
	Entrega do Serviço	Disponibilidade do Serviço Um único local	Natureza da Interação O cliente dirige-se ao local

3.2 INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

Foram vários os dados recolhidos para a realização do presente documento, contudo apenas se recorreu as duas fontes. Consequentemente foram criadas duas bases de dados, de acordo com a sua origem, como representado na figura 12, a Base de Dados das Refeições, referente aos registos dos Refeitórios de Santiago e do Crasto e do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), e a Base de Dados dos Questionários realizados no ano letivo de 2014/2015 pelo Núcleo de Alimentação e Nutricionismo.

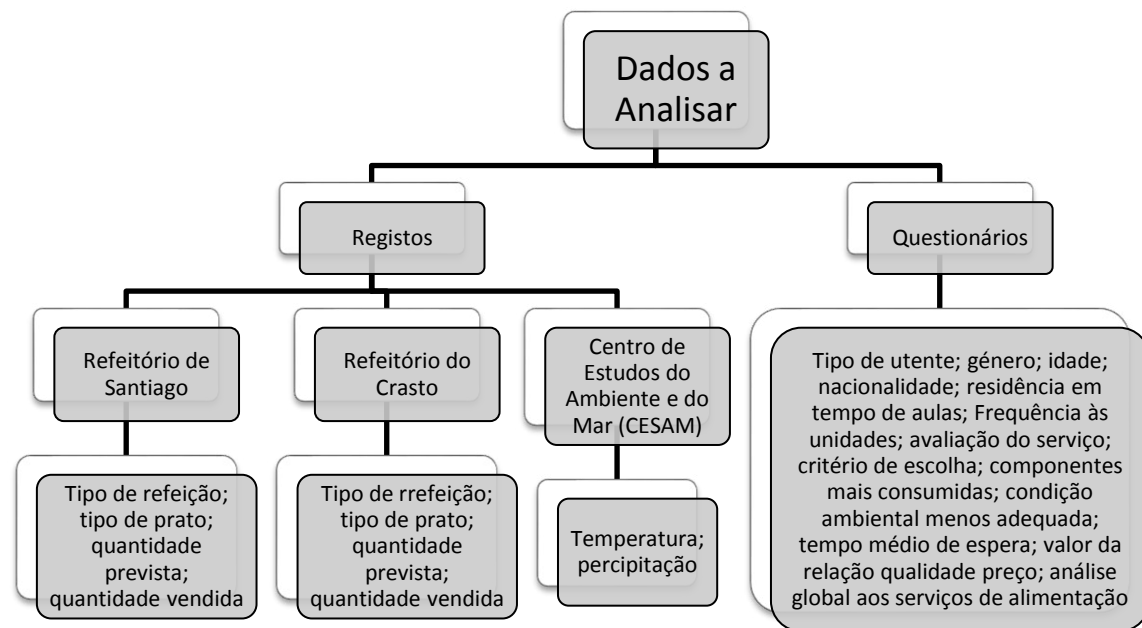


Figura 12 – Esquematização dos dados analisados (elaboração própria)

3.2.1.1 BASE DE DADOS DOS QUESTIONÁRIOS

Tendo em vista a melhoria contínua do serviço prestado, foi realizado, pelo NAN, no ano letivo de 2014/2015, um inquérito aos utentes (ver anexo I), em todas as suas unidades alimentares abrangidas pelo núcleo, baseados em alguns aspetos associados à adesão e à envolvente das mesmas.

Tabela 17 – Variável Unidade Alimentar

UNIDADE ALIMENTAR	
VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Refeitório de Santiago	1
Refeitório do Crasto	2
Snack-Bar	3

Os questionários foram apresentados a todas as unidades alimentares, contudo apenas três unidades foram selecionadas para o estudo. O refeitório de Santiago, que é o foco do trabalho, o do Crasto e o Snack-bar devido

às suas semelhanças na oferta e à proximidade. Assim, a variável que identifica o espaço a ser analisado denomina-se Unidade Alimentar (tabela 17).

A variedade de utentes que frequentam as unidades pode ser classificada por quatro tipos, assim como a sua residência em tempo de aulas. Estas duas variáveis são nominais e têm quatro categorias (tabela 18).

Tabela 18 – Variáveis Utente e Residência em tempo de Aulas

UTENTE		RESIDÊNCIA EM TEMPO DE AULAS	
CATEGORIAS/VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO	CATEGORIAS/VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Estudante	1	Residência Universitária	1
Docente/Investigador	2	Residência Familiar	2
Não Docente/Não Investigador	3	Casa/quarto com cozinha	3
Visitante	4	Casa/quarto sem cozinha	4

Da vasta gama de utentes foi também distinguido o género dos mesmos, resultando na variável Sexo, que é caracterizada por ser nominal com duas categorias. Caracterizada da mesma forma é, também, a variável Adesão ao fim de semana como resultado da resposta à pergunta referente ao próprio nome da variável (tabela 19).

Tabela 19 - Variáveis Sexo e Adesão ao Fim de Semana

SEXO		ADESÃO AO FIM-DE-SEMANA	
CATEGORIAS/VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO	CATEGORIAS/VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Masculino	1	Sim	1
Feminino	2	Não	2

A idade dos inquiridos neste estudo foi recolhida tendo por base grupos de idades de forma a generalizar um pouco mais os dados. Tratou-se, assim, a variável idade como sendo ordinal (não como uma variável quantitativa) sendo representada por quatro categorias (tabela 20).

Tabela 20 – Variável Idade

IDADE	
CATEGORIAS/VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Até aos 17 anos	1
Entre os 18 e os 24 anos	2
Entre os 25 e os 29 anos	3
Mais de 30 anos	4

A Nacionalidade surge como uma variável nominal e, de acordo com os inquéritos analisados, é composta por dezoito categorias (tabela 21).

Tabela 21 – Variável Nacionalidade						
NACIONALIDADE						
VARIÁVEIS	Portuguesa	Espanhola	Alemã	Brasileira	Angolana	Búlgara
CODIFICAÇÃO	1	2	3	4	5	6
VARIÁVEIS	Cabo Verdiana	Canadiana	Eslovaca	Francesa	Luso Africana	Luso Alemã
CODIFICAÇÃO	7	8	9	10	11	12
VARIÁVEIS	Luso Canadiana	Luso Espanhola	São-tomense	Suíça	Timorense	Ucraniana
CODIFICAÇÃO	13	14	15	16	17	18

O tempo em fila de espera também foi também uma questão levantada no inquérito, esta foi considerada uma variável ordinal porque é caracterizada por uma categoria definida por um intervalo em minutos, associado a um grau de espera (tabela 22).

Tabela 22 - Variável Tempo	
TEMPO	
VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Curto (< 15 min)	1
Longo (15 a 30 min)	2
Muito Longo (> 30min)	3

Foram listadas as unidades alimentares abrangidas pelo NAN, e foram colocadas duas questões, referentes a cada um dos elementos da lista, a primeira referia-se à frequência da utilização do serviço pelo utente nas refeições principais e a outra segunda aludia à avaliação das mesmas. Estas duas variáveis são representadas por escalas ordinais com cinco categorias (tabela 23).

Tabela 23 - Variáveis Frequência e Avaliação			
FREQUÊNCIA		AVALIAÇÃO	
VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO	VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Nunca	5	Mau	5
1 a 2 dias por semana	4	Fraco	4
3 a 4 dias por semana	3	Médio	3
5 a 6 dias por semana	2	Bom	2
Todos os dias	1	Muito Bom	1

Tabela 24 - Escala Qualidade Preço e Análise Global

QUALIDADE PREÇO E ANÁLISE GLOBAL	
CATEGORIAS/VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Má	5
Fraca	4
Média	3
Boa	2
Muito Boa	1

As variáveis Qualidade Preço e Análise Global, referentes à relação qualidade preço atribuída, pelo inquirido, às unidades alimentares, ao valor atribuído numa análise global dos serviços alimentares, respetivamente, foram avaliadas numa escala ordinal com cinco níveis codificadas de 1 a 5 (tabela 24).

Tabela 25 - Escala de Concordância

CONCORDÂNCIA	
CATEGORIAS/VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Discordo totalmente	5
Discordo parcialmente	4
Não concordo	3
Concordo parcialmente	2
Concordo totalmente	1

Foi também utilizada uma escala ordinal, definida por cinco categorias, para avaliar a Concordância do inquirido com uma série de afirmações listadas no inquérito (tabela 25).

Resultante da questão referente à condição ambiental que menos agrada ao inquirido aparece a variável Condição Ambiental que é descrita por 10 fatores sugeridos no inquérito (tabela 26).

Tabela 26 – Variável Condição Ambiental

CONDIÇÃO AMBIENTAL					
VARIÁVEIS	Disposição das mesas	Localização do Wc	Ruídos	Temperatura	Falta de Higiene
CODIFICAÇÃO	1	2	3	4	5
VARIÁVEIS	Degradação das instalações	Iluminação	Ventilação	Cheiros Intensos	Fumos
CODIFICAÇÃO	6	7	8	9	10

Variáveis questionário incluía ainda duas questões onde o inquirido podia selecionar mais do que uma opção: uma prende-se à questão referente aos fatores que mais influenciam a sua adesão às unidades, e a outra aos elementos consumidos pelo inquirido. A possibilidade de selecionar mais do que uma resposta torna impossível a definição de uma codificação direta das respostas, a não ser que fosse atribuído a cada combinação possível um valor, o que levaria a um número muito grande de hipóteses. De forma a contornar esse obstáculo foi definida uma variável nominal para cada opção apresentada (tabelas 27 e 28).

Tabela 27 - Variável Característica mais importante

CARATERÍSTICA MAIS IMPORTANTE											
Preço		Qualidade		Localização Wc		Clima		Higiene		Quantidade	
Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2
Conforto		Amigos		Simpatia		Rapidez		Variedade			
Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2

Tabela 28 - Variável Elementos Consumidos

ELEMENTOS CONSUMIDOS							
Pão		Sopa		Salada		Bebida	
Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2
Prato do Dia		Prato Vegetariano		Prato Dieta		Sobremesa	
Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2	Sim 1	Não 2

A tabela 29 resulta da compilação e caracterização de todas as variáveis alusivas aos questionários. A dimensão total da amostra dos Questionários foi de 362 participantes.

Tabela 29 - Compilação das variáveis dos Questionários

QUESTÃO	Nº DE VARIÁVEIS	NOME DA VARIÁVEL NO FICHEIRO DE DADOS	ESCALA DE MEDIDA E GAMA DE VALORES	NÚMERO DE CASAS DECIMAIS
1	1	Utente	Nominal (1 – 4)	0
2	1	Sexo	Nominal (1, 2)	0
3	1	Idade	Nominal (1 – 4)	0
4	1	Nacionalidade	Nominal (1 - 18)	0
5	1	Residência em Tempo de Aulas	Nominal (1 – 4)	0
6	1	Frequência	Ordinal (1 – 5)	0
7	1	Avaliação	Ordinal (1 – 5)	0
8	1	Adesão ao Fim-de-semana	Nominal (1, 2)	0
9	11	Preço Qualidade Localização Clima Higiene Quantidade Servida Conforto Amigos Simpatia Rapidez Variedade	Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2)	0
10	8	Pão Sopa Salada Bebida Prato do Dia Prato Vegetariano Prato Dieta Sobremesa	Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2) Nominal (1, 2)	0
11	1	Condição Ambiental	Nominal (1 - 10)	0
12	1	Tempo	Ordinal (1 – 3)	0
13	1	Concordância	Ordinal (1 – 5)	0
14	1	Qualidade Preço	Ordinal (1 – 5)	0
15	1	Análise Global	Ordinal (1 – 5)	0
Informação	1	Unidade Alimentar	Nominal (1,3,4)	0

3.2.1.2 BASE DE DADOS DOS REGISTOS

São vários os registos analisados para a criação da base de dados, no entanto podem ser divididos em dois tipos, os registos fornecidos pelo NAN e os fornecidos pelo CESAM.

Nos primeiros, encontram-se a informações referentes às cantinas de Santiago e do Crasto, os tópicos analisados são os mesmos para ambas, no entanto os valores observados são bastante distintos.

O foco nestes dois os refeitórios deve-se à existência de uma concorrência direta entre eles, face a todas as suas semelhanças.

Devido a uma desconfiança, por parte do Engenheiro Miguel Oliveira, relativamente à influência da precipitação na adesão às cantinas surgiu adicionalmente a necessidade de ter acesso a tais dados. Por esse motivo, através do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar da Universidade de Aveiro, obteve-se uma base de dados referente às condições meteorológicas de Aveiro no ano de 2015 que permitiu recolher dois tipos de informação.

Os registos são descritos por variáveis, nomeadamente o Dia e o Ano, que nesta situação se assumem como variáveis numéricas referentes ao dia e ao ano em que o registo aconteceu. No máximo, o dia varia de 1 a 31, e o ano mantém-se constante, 2015. Por outro lado, o mês é caracterizada como variável nominal que, como o próprio nome indica, representa o mês em que o registo ocorreu (tabela 30).

Tabela 30 - Variável Mês						
Mês						
VARIÁVEIS	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
CODIFICAÇÃO	1	2	3	4	5	6
VARIÁVEIS	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
CODIFICAÇÃO	7	8	9	10	11	12

Os registos provenientes dos dois refeitórios, Santiago e Crasto foram compilados, o que implica a existência de duas unidades alimentares, por esse motivo torna-se necessária a definição desta variável (tabela 31).

Tabela 31 - Variável Unidade Alimentar	
UNIDADE ALIMENTAR	
VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Refeitório de Santiago	1
Refeitório do Crasto	2

O dia da semana, variável nominal, pretende fazer a distinção dos vários registos ao longo do ano. As rotinas normalmente são semanais e, por isso se justifica a necessidade de identificar esta variável no estudo (tabela 32).

Tabela 32 - Variável Dia da Semana							
DIA DA SEMANA							
VARIÁVEIS	Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
CODIFICAÇÃO	1	2	3	4	5	6	7

Sendo que ambos os refeitórios servem almoço e jantar é importante definir o tipo de refeição, variável nominal, a que o registo se refere (tabela 33). É de referir que o serviço de jantar só acontece em algumas situações, mas maioritariamente é prestado pelo refeitório de Santiago.

Tabela 33 - Variável Refeição

REFEIÇÃO	
VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Almoço	1
Jantar	2

Tabela 34 – Variável Prato

PRATO	
VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Carne	1
Peixe	2
Ambos	3
Bacalhau	4

De dia para dia o prato altera-se, embora a variação seja entre peixe e carne achou-se relevante distinguir também os dias em que o prato do dia é à base de bacalhau, e as situações em que existem dois pratos do dia, um de peixe e um de carne. Assim, entendeu-se que esta variável nominal deveria compreender quatro categorias (tabela 34).

São duas as variáveis numéricas disponibilizadas pelo NAN. Enquanto as vendas correspondem a valores reais, ao número de refeições servidas no dia referente ao registo, as previsões são o que o próprio nome indica, são previsões realizadas pela administração, cerca de quinze dias antes do registo acontecer, baseadas em registos antigos e na experiência dos administradores. Os dados recolhidos, referentes ao Refeitório de Santiago têm início no dia 5 de Janeiro de 2015 e terminam a 20 de Novembro do mesmo ano, os do Crasto começam no dia 11 de Fevereiro e terminam a 17 de Dezembro de 2015.

Tabela 35 - Variável Chuva

CHUVA	
VARIÁVEIS	CODIFICAÇÃO
Não Choveu	1
Choveu	2

Relativamente aos dados fornecidos pelo CESAM foram criadas duas variáveis, a chuva e a temperatura. A Chuva que inicialmente se apresentava no formato numérico, foi transformada numa variável nominal visto que o fator que realmente interessa é o acontecimento e não a intensidade (tabela 35). A temperatura surge como variável numérica.

A tabela 36 resulta da compilação e caracterização de todas as variáveis referentes aos registos recolhidos. A dimensão total da amostra dos Registos foi de 603 acontecimentos.

Tabela 36 - Compilação das variáveis dos Registos

Nº DE VARIÁVEIS	NOME DA VARIÁVEL NO FICHEIRO DE DADOS	ESCALA DE MEDIDA E GAMA DE VALORES	NÚMERO DE CASAS DECIMAIS
1	Dia	Numérica (1 – 31)	0
1	Ano	Numérica (2015)	0
1	Mês	Nominal (1 – 12)	0
1	Unidade Alimentar	Nominal (1 - 2)	0
1	Dia da Semana	Ordinal (1 – 7)	0
1	Refeição	Nominal (1 – 2)	0
1	Prato	Nominal (1 – 4)	0
1	Venda	Numérica (1, 4000)	0
1	Previsão	Numérica (1 - 4000)	0
1	Chuva	Nominal (1 – 2)	0
1	Temperatura	Ordinal (-10 - 45)	0

3.2.2 ANÁLISE DE DADOS

3.2.2.1 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

O principal objetivo desta análise é a descoberta dos aspetos mais importantes para a escolha de uma unidade alimentar. As unidades estudadas nesta análise foram o refeitório de Santiago, do Crasto e o Snack-bar. O motivo desta seleção prende-se à elevada afluência das três unidades, bem como a proximidade e semelhança de oferta das mesmas. É de referir, que à exceção do Restaurante Universitário e do Refeitório de Águeda, estas três unidades oferecem aos utentes refeições completas compostas por sopa, pão, salada, bebida, prato e sobremesa. Por este motivo esta análise foca-se em três amostras independentes.

3.2.2.1.1 ANÁLISE DE FREQUÊNCIAS

Inicialmente, e de forma a conhecer a amostra em estudo, foi realizada uma análise às frequências de seis variáveis sociodemográficas:

1. Unidade Alimentar

Tabela 37 - Frequência das Unidades Alimentares (adaptado do SPSS)

A caracterização desta variável permite concluir que, dos 362 inquiridos, 121 realizou o inquérito no

	Frequência	Percentagem (%)
Cantina do Crasto	121	33,4
Snack-Bar	109	30,1
Cantina de Santiago	132	36,5
Total	362	100,0

Refeitório do Crastos, 109 no Snack-Bar e 132 no Refeitório de Santiago. É observável que a adesão aos mesmos é semelhante, contudo Santiago ganha destaque com uma percentagem 36,5 (tabela 37).

2. Tipo de Utente

Tabela 38 - Frequência das Unidades Alimentares (adaptado do SPSS)

	Frequência	Percentagem (%)
Estudante	272	75,1
Docente	60	16,6
Não Docente	8	2,2
Visitante	22	6,1
Total	362	100,0

Dos 362 participantes, 272 são estudantes, 60 docentes, 8 não docentes e 22 visitantes (tabela 38). 75,1% dos inquéritos foram respondidos por estudantes, esta percentagem muito provavelmente é o reflexo da adesão dos mesmos às unidades.

3. Sexo

Da totalidade de inquiridos, 153 são do sexo masculino e 209 do sexo feminino. O sexo feminino representa um pouco mais de metade, 57,7% dos questionários respondidos (tabela 39).

Tabela 39 - Frequência do Sexo (adaptado do SPSS)

	Frequência	Percentagem (%)
Masculino	153	42,3
Feminino	209	57,7
Total	362	100,0

Tabela 40 - Frequência da Idade (adaptado do SPSS)

	Frequência	Porcentagem (%)
Até aos 17 anos	11	3,0
Entre os 18 e os 24 anos	224	61,9
Entre os 25 e os 29 anos	37	10,2
Mais de 30 anos	90	24,9
Total	362	100,0

4. Idade

Relativamente à idade, a maior densidade refere-se ao grupo de indivíduos com idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos, representando 224 dos inquiridos, correspondente a 61,9%. O grupo com a

segunda maior frequência é o referente aos maiores de 30 anos, correspondente a 24,9% (tabela 40).

5. Nacionalidade

Embora exista uma larga diversidade de nacionalidades na comunidade universitária, apenas 28 dos inquiridos (362-344) não tem nacionalidade Portuguesa, representando esta 92,3% dos inquiridos (tabela 41).

Tabela 41 - Frequência da Nacionalidade (adaptado do SPSS)

	Portuguesa	Francesa	Luso Africana	Luso Alemã	São-tomense	Suíça	Timorense
Frequência	334	1	1	1	1	1	6
Porcentagem (%)	92,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,7
	Ucraniana	Alemã	Brasileira	Angolana	Cabo Verdiana	Eslovaca	Total
Frequência	1	1	8	2	2	2	362
Porcentagem (%)	0,3	0,3	2,2	0,6	0,6	0,6	100

6. Residência em Tempo de Aulas

Tabela 42 - Frequência da Residência em Tempo de Aulas (adaptado do SPSS)

	Frequência	Porcentagem (%)
Residência Universitária	27	7,5
Residência Famílias	181	50,0
Casa/Quarto com cozinha	149	41,1
Casa/Quarto sem cozinha	5	1,4
Total	362	100,0

Dos inquéritos realizados, metade é referente a 181 inquiridos (50%) que, em tempo de aulas, mora numa Residência Familiar, a outra metade estende-se por aqueles que moram na Residência Universitária

(7,5%), numa casa/quarto sem cozinha (1,4%) e 149 numa casa/quarto com cozinha (41,1%) (tabela 42).

3.2.2.1.2 TESTE QUI-QUADRADO – COEFICIENTE DE CRAMER

Nesta etapa é verificada a existência de associação entre as variáveis nominais, dos inquéritos, e a respetiva Unidade Alimentar, onde este foi realizado, através da análise ao *valor-p* resultante do teste do Qui-quadrado. Quando a associação é verificada, a esta pode ser associado um valor, denominado por coeficiente de Cramer, capaz de a caracterizar como forte, fraca ou média.

Este teste foi aplicado às variáveis nominais presentes no questionário, de forma a tornar a análise menos exaustiva, a procura da existência de associação entre as variáveis e as unidades, onde a questão que se coloca a todas: “A variável H associa-se à unidade alimentar?” as hipóteses possíveis, designadas por H, foram distribuídas por três análises. A primeira a variáveis nominais onde apenas se pode selecionar uma opção, a segunda referente aos vários aspetos que o inquirido pode selecionar, e a terceira referente aos elementos consumidos pelos inquiridos. (tabela 43).

Tabela 43 -Listagem das hipóteses a testar, com o Qui-Quadrado, para a Amostra Questionários

Primeira Análise	Segunda Análise	Terceira Análise
H1: Utentes	H8: Preço	H19: Pão
H2: Género	H9: Qualidade das Refeições	H20: Sopa
H3: Idade	H10: Localização da Unidade	H21: Salada
H4: Nacionalidade	H11: Clima	H22: Bebida
H5: Residência em tempo de aulas	H12: Higiene dos Funcionários e das Instalações	H23: Prato do dia
H6: Adesão ao fim-de-semana	H13: Quantidade Servida	H24: Prato Vegetariano
H7: Condições Ambientais	H14: Conforto	H25: Prato Dieta
	H15: Grupo de Amigos	H26: Sobremesa
	H16: Simpatia dos Funcionários	
	H17: Rapidez do Serviço	
	H18: Variedade	

Através de duas tabelas resultantes da execução do teste no SPSS, para cada uma das variáveis que representam as sete primeiras hipóteses, elaborou-se uma compilação dos valores avaliados na análise que resultou na tabela 44.

Tabela 44 - Compilação dos valores-p do Qui-Quadrado e dos coeficientes de Cramer para a primeira análise (adaptado do SPSS)

	Unidade Alimentar	
	Valor <i>-p</i> do Qui-Quadrado	Coeficiente de Cramer
H1: Tipo de Utente	0,000	0,362
H2: Género	0,000	0,174
H3: Idade	0,000	0,331
H4: Nacionalidade	0,466	-----
H5: Residência em tempo de aulas	0,000	0,332
H6: Adesão ao fim de semana	0,000	0,441
H7: Condições Ambientais	0,000	0,367

Através da tabela é observa-se que apenas um *p-value* > 0,05 que corresponde à variável Nacionalidade, admitindo-se que esta não representa qualquer influência na unidade alimentar. Assim, é possível afirmar que de H1 a H7, à exceção de H4, identificam-se variáveis que influenciam a escolha da unidade alimentar. De acordo com o coeficiente de Cramer destacam-se principalmente H6, H7 e H1 que representam variáveis com influência moderada, visto que o seu valor está moderadamente distante de 1, sobre as unidades alimentares.

Seguidamente, e por forma a visualizar mais facilmente a informação contida nos dados referentes a cada uma das variáveis significativas, a exibição dos dados foi tabelada em percentagens.

H1: Utente

Tabela 45 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Utente (adaptado do SPSS)

		Utente				Total
		Estudante	Docente	Não Docente	Visitante	
Cantina do Crasto	Unidade alimentar	95,0%	3,3%	1,7%		100,0%
	Utente	42,3%	6,7%	25,0%		33,4%
	Total	31,7%	1,1%	0,6%		33,4%
Snack-Bar	Unidade alimentar	51,4%	41,3%	3,7%	3,7%	100,0%
	Utente	20,6%	75,0%	50,0%	18,2%	30,1%
	Total	15,5%	12,4%	1,1%	1,1%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	76,5%	8,3%	1,5%	13,6%	100,0%
	Utente	37,1%	18,3%	25,0%	81,8%	36,5%
	Total	27,9%	3,0%	0,6%	5,0%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	75,1%	16,6%	2,2%	6,1%	100,0%
	Utente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	75,1%	16,6%	2,2%	6,1%	100,0%

O detalhe das variáveis (tabela 45) permite verificar que, dos 362 inquiridos, 75,1% deles é estudante dos quais 42,3% optam pelo Refeitório do Crasto e 37,1% por Santiago. A adesão ao Snack-bar (30,1%) é ligeiramente inferior que a dos refeitórios, sendo o refeitório de Santiago o mais frequentado (36,5%) seguido do Crasto (33,4%). É notória a afluência dos docentes ao Snack-bar (75%).

H2: Género

Tabela 46 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Género (adaptado do SPSS)

			Género		
			Masculino	Feminino	Total
	Unidade alimentar		28,2%	71,1%	100,0%
	Cantina do Crasto	Sexo	22,4%	41,1%	33,4%
		Total	9,6%	23,8%	33,4%
	Unidade alimentar		40,4%	59,6%	100,0%
	Snack-Bar	Sexo	28,9%	31,1%	30,1%
		Total	12,2%	18,0%	30,1%
	Unidade Alimentar		56,1%	43,9%	100,0%
	Cantina de Santiago	Sexo	48,7%	27,8%	36,5%
		Total	20,5%	16,0%	36,5%
	Unidade Alimentar		42,3%	57,7%	100,0%
Total	Sexo		100,0%	100,0%	100,0%
		Total	42,3%	57,7%	100,0%

Relativamente ao género de utentes (tabela 46) que adere às unidades alimentares, a maior percentagem é representada pelo sexo feminino (57,7%) que opta primeiramente pela Cantina do Crasto (41,1%) e tem como segunda opção o Snack-bar (31,1%). Respeitante ao sexo masculino, representado por 42,3% dos inquiridos, é de destacar a preferência pelo refeitório de Santiago (48,7%), e igualmente ao sexo oposto, a segunda opção é também o Snack-bar.

H3: Idade

Tabela 47 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Idade (adaptado do SPSS)

		Idade				
		Até aos 17 anos	Entre os 18 e os 24 anos	Entre os 25 e os 29 anos	Mais de 30 anos	Total
Cantina do Crasto	Unidade de Alimentar	4,1%	84,3%	6,6%	5,0%	100,0%
	Idade	45,5%	46,1%	21,6%	6,7%	33,4%
	Total	1,4%	28,2%	2,2%	1,7%	33,4%
Snack-Bar	Unidade de Alimentar		35,8%	13,8%	50,4%	100,0%
	Idade		17,2%	40,6%	60,0%	30,1%
	Total		10, 5%	4,1%	14,9%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade de Alimentar	4,5%	62,2%	10,6%	22,7%	100,0%
	Idade	54,5%	36,7%	37,8%	33,3%	36,5%
	Total	1,7%	22,4%	3,9%	8,3%	36,5%
Total	Unidade de Alimentar	3,0%	61,1%	10,2%	24,9%	100,0%
	Idade	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	3,0%	61,9%	10,2%	24,9%	100,0%

No que diz respeito ao grupo de idades dos utentes do NAN (tabela 47), ganham destaque dois deles, o que se refere a idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos, que representam 61,9% dos inquiridos, e o grupo dos maiores de 30 anos que retratam 24,9% dos participantes do inquérito. Para os utentes com idades entre os 18 e os 24 é verificada uma maior adesão ao refeitório do Crasto (46,1%), no que diz respeito aos maiores de 30 é notória a preferência pelo Snack-bar (60%).

H5: Residência em Tempo de Aulas

Tabela 48 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Residência em tempo de Aulas (adaptado do SPSS)

		Residência em Tempo de Aulas				
		Residência Universitária	Residência Famílias	Casa/Quarto com cozinha	Casa/Quarto sem cozinha	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	11,6%	50,4%	36,4%	0,8%	100,0%
	Residência Aulas	51,9%	34,3%	30,3%	20,0%	33,4%
	Total	3,9%	16,9%	12,2%	0,3%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	11,0%	30,3%	53,2%	0,9%	100,0%
	Residência Aulas	44,4%	18,5%	40,0%	20,0%	30,1%
	Total	3,3%	9,1%	16,0%	0,3%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	0,8%	63,6%	32,6%	2,3%	100,0%
	Residência Aulas	3,7%	47,2%	29,7%	60,0%	36,5%
	Total	0,3%	23,2%	11,9%	0,8%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	7,5%	50,0%	41,1%	1,4%	100,0%
	Residência Aulas	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	7,5%	50,0%	41,1%	1,4%	100,0%

Metade dos elementos da amostra (tabela 48), em tempo de aulas, mora numa residência familiar (50%) e opta maioritariamente pela cantina de Santiago (47,2%), facto que contrasta com os inquiridos que residem numa casa/quarto com cozinha (41,1%) que dá preferência ao Snack-bar (40,0%). Os residentes das residências universitárias (7,5%) preferem o refeitório do Crasto (51,9%), e dos inquiridos que residem numa casa/quarto sem cozinha (1,4%), a maioria direcciona-se para o refeitório do Crasto (60%).

H6: Adesão ao fim-de-semana

Tabela 49 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Adesão ao FDS (adaptado do SPSS)

		Adesão ao Fim de Semana		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade alimentar	18,2%	81,8%	100,0%
	Adesão FDS	13,8%	49,0%	33,4%
	Total	6,1%	27,3%	33,4%
Snack-Bar	Unidade alimentar	41,3%	58,7%	100,0%
	Adesão FDS	28,1%	31,7%	30,1%
	Total	12,4%	17,7%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	70,5%	29,5%	100,0%
	Adesão FDS	58,1%	19,3%	36,5%
	Total	25,7%	10,8%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	44,2%	55,8%	100,0%
	Adesão FDS	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	44,2%	55,8%	100,0%

A adesão ao fim de semana às unidades alimentares corresponde a 44,2% dos inquiridos, dos quais, 58,1% foram respondidos no refeitório de Santiago. Mais de metade dos inquiridos (55,8%) não frequentam as unidades durante o fim-de-semana (tabela 49).

H7: Condição Ambiental

Da análise critérios de escolha da unidade listados no inquérito resulta a tabela 50, de referir que cada inquirido selecionou apenas uma das opções.

Tabela 50 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Condição Ambiental (adaptado do SPSS)

			Unidade Alimentar			
			Cantina do Crasto	Snack-Bar	Cantina de Santiago	Total
Condição Ambiental	Disposição das Mesas	Ambiente	54,2%	16,7%	29,2%	100,0%
		Unidade Alimentar	10,7%	3,7%	5,3%	6,6%
		Total	3,6%	1,1%	1,9%	6,6%
	Localização das casas de banho	Ambiente	74,1%	22,2%	3,7%	100,0%
		Unidade Alimentar	16,5%	5,5%	0,8%	7,5%
		Total	5,5%	1,7%	0,3%	7,5%
	Ruídos	Ambiente	32,5%	43,7%	23,8%	100,0%
		Unidade Alimentar	33,9%	50,5%	22,7%	34,8%
		Total	11,3%	15,2%	8,3%	34,8%
	Temperatura	Ambiente	45,2%	25,8%	29,0%	100,0%
		Unidade Alimentar	11,6%	7,3%	6,8%	8,6%
		Total	3,9%	2,2%	2,5%	8,6%
	Falta de higiene das instalações	Ambiente	57,1%	35,7%	7,1%	100,0%
		Unidade Alimentar	6,6%	4,6%	0,8%	3,9%
		Total	2,2%	1,4%	0,3%	3,9%
	Degradação das instalações	Ambiente	66,7%	33,3%		100,0%
		Unidade Alimentar	1,7%	0,9%		0,8%
		Total	0,6%	0,3%		0,8%
	Iluminação	Ambiente		100,0%		100,0%
		Unidade Alimentar		0,9%		0,3%
		Total		0,3%		0,3%
	Ventilação	Ambiente	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
		Unidade Alimentar	4,1%	4,6%	3,8%	4,1%
		Total	1,4%	1,4%	1,4%	4,1%
	Cheiros intensos	Ambiente	25,0%		75,0%	100,0%
		Unidade Alimentar	0,8%		2,3%	1,1%
		Total	0,3%		0,8%	1,1%
	Total	Ambiente	33,4%	30,1%	36,5%	100,0%
		Unidade Alimentar	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Total	33,4%	30,1%	36,5%	100,0%

De todas as condições a mais escolhida foram os ruídos (34,8%), sendo a maior frequência verificada no Snack-bar (50,5%), seguida do Crasto (33,9%) e de Santiago (22,7%). Dos 36,5% inquiridos referentes a Santiago, 6,8% selecionaram a temperatura como o aspeto mais relevante, e 5,3% apontam para a disposição das mesas. É de referenciar também, que 33,4% dos questionários realizados no Crasto, 16,5% apontam para a localização dos quartos de banho, 11,6% para a temperatura, 10,7% para a disposição das mesas e 6,6% para a falta de higiene das instalações como aspeto negativo da unidade.

A sequência de hipóteses estudada em segundo lugar toma início em H8 e termina em H19, segue o procedimento anterior, primeiramente foram tabelados os valores referente ao *p-value* e ao coeficiente de Cramer (tabela 51). Posteriormente foi elaborada a análise a cada uma das variáveis que demonstraram influenciar a unidade alimentar.

Tabela 51 - Compilação dos valores-p do Qui-Quadrado e dos coeficientes de Cramer para a segunda análise (adaptado do SPSS)

	Unidade Alimentar	
	Valor <i>-p</i> do Qui-Quadrado	Coeficiente de Cramer
H8: Preço	0,000	0,472
H9: Qualidade da refeição	0,063	-----
H10: Localização	0,122	-----
H11: Clima	0,000	0,282
H12: Higiene	0,036	0,163
H13: Quantidade servida	0,001	0,204
H14: Conforto	0,108	-----
H15: Grupo de amigos	0,000	0,255
H16: Simpatia dos funcionários	0,000	0,257
H17: Rapidez do Serviço	0,003	0,178
H18: Variedade	0,312	-----

Das onze variáveis analisadas nesta etapa, quatro delas não influenciam a adesão às unidades alimentares, são elas a qualidade da refeição, a localização, o conforto e a variedade. Das restantes oito hipóteses analisadas é verificada a existência de influência, ainda que moderada, destas na adesão às unidades. É destacável a hipótese referente ao preço que, nesta análise, demonstra uma maior influência sobre as unidades alimentares com um coeficiente de Cramer de 0,472.

H8: Preço

Tabela 52 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Preço (adaptado do SPSS)

		Preço		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	27,3%	72,7%	100,0%
	Preço	16,1%	56,1%	33,4%
	Total	9,1%	24,3%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	56,9%	43,1%	100,0%
	Preço	30,2%	29,9%	30,1%
	Total	17,1%	13,0%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	83,3%	16,7%	100,0%
	Preço	53,7%	14,0%	36,5%
	Total	30,4%	6,1%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	56,6%	43,4%	100,0%
	Preço	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	56,6%	43,4%	100,0%

A variável mais associada, nesta etapa, à adesão às unidades é o preço, esta é a característica mais tida em conta (56,6%) na escolha da unidade alimentar. Esta característica foi maioritariamente selecionada pelos utentes que frequentam o refeitório de Santiago (53,7%), seguido do Snack-bar (30,2%) e do Crasto (16,1%). É de notar que 43,4% dos inquiridos não considera o preço como fator decisivo na escolha da unidade alimentar (tabela 52).

H11: Clima

Tabela 53 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Clima (adaptado do SPSS)

		Clima		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	5,0%	95,0%	100,0%
	Clima	10,5%	37,7%	33,4%
	Total	1,7%	31,8%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	11,9%	88,1%	100,0%
	Clima	22,8%	31,5%	30,1%
	Total	3,6%	26,5%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	28,8%	71,2%	100,0%
	Clima	66,7%	30,8%	36,5%
	Total	10,5%	26,0%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	15,7%	84,3%	100,0%
	Clima	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	15,7%	84,3%	100,0%

O clima, as condições meteorológicas, apenas são tidas em conta por uma pequena porção de inquiridos (15,7%), desses 66,7% optam pelo refeitório de Santiago. Os restantes inquiridos (84,3%) não consideram o clima como fator relevante na escolha da unidade alimentar, sendo a sua distribuição pelas unidades mais o menos semelhante (tabela 53).

H12: Higiene dos Funcionários e das Instalações

Tabela 54 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Higiene

		Higiene		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	0,8%	99,2%	100,0%
	Higiene	5,9%	34,8%	33,4%
	Total	0,3%	33,1%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	5,5%	94,5%	100,0%
	Higiene	35,3%	29,9%	30,1%
	Total	1,7%	28,5%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	7,6%	92,4%	100,0%
	Higiene	58,8%	35,4%	36,5%
	Total	2,8%	33,7%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	4,7%	95,3%	100,0%
	Higiene	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	4,7%	95,3%	100,0%

Apenas 4,7% dos inquiridos consideram a higiene como fator decisivo da tomada de decisão, contudo, 58,8% desses opta pelo refeitório de Santiago e 35,3% pelo Snack-bar. Os restantes inquiridos (95,3%) não toma em consideração a higiene dos funcionários e das instalações (tabela 54).

H13: Quantidade servida

Tabela 55 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Quantidade (adaptado do SPSS)

		Quantidade		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	0,8%	99,2%	100,0%
	Quantidade	4,2%	35,5%	33,4%
	Total	0,3%	33,1%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	5,5%	94,5%	100,0%
	Quantidade	25,0%	30,5%	30,1%
	Total	1,7%	28,5%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	12,9%	87,1%	100,0%
	Quantidade	70,8%	34,0%	36,5%
	Total	4,7%	31,8%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	6,6%	93,4%	100,0%
	Quantidade	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	6,6%	93,4%	100,0%

Bastante semelhante às opiniões da hipótese anterior, a quantidade servida é tida em conta por 6,6% dos inquiridos, dos quais 70,8% tem preferência pelo refeitório de Santiago. Da totalidade de inquéritos respondidos, 93,4% pertencem a utentes que não vêm a quantidade de comida servida como fator relevante na escolha da unidade (tabela 55).

H15: Grupo de amigos

Tabela 56 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Amigos (adaptado do SPSS)				
		Amigos		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	1,7%	98,3%	100,0%
	Amigos	4,8%	37,2%	33,4%
	Total	0,6%	32,9%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	11,0%	89,0%	100,0%
	Amigos	28,6%	30,3%	30,1%
	Total	3,3%	26,8%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	21,2%	78,8%	100,0%
	Amigos	66,7%	32,5%	36,5%
	Total	7,7%	28,7%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	11,6%	88,4%	100,0%
	Amigos	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	11,6%	88,4%	100,0%

O grupo de amigos é uma hipótese tida em consideração da mesma forma que as hipóteses anteriores. Apenas 11,6% dos questionados tem em conta o fator grupo de amigos na escolha da unidade, dessa pequena proporção, 66,7% deles opta pelo refeitório de Santiago (tabela 56).

H16: Simpatia dos funcionários

Tabela 57 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Simpatia (adaptado do SPSS)

		Simpatia		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	7,4%	92,6%	100,0%
	Simpatia	12,7%	38,5%	33,4%
	Total	2,5%	30,9%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	33,0%	67,0%	100,0%
	Simpatia	50,7%	25,1%	30,1%
	Total	9,9%	20,2%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	19,7%	80,3%	100,0%
	Simpatia	36,6%	36,4%	36,5%
	Total	7,2%	29,3%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	19,6%	80,4%	100,0%
	Simpatia	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	19,6%	80,4%	100,0%

Depois dos fatores estudados até então, é notória a importância da simpatia (19,6%) na escolha da unidade, sendo que, dos inquiridos que tem este fator em conta na escolha 50,7% opta pelo Snack-bar, 36,6% por Santiago e 12,7% pelo Crasto. Dos inquiridos, 80,4% não vê a simpatia como fator importante para a decisão (tabela 57).

H17: Rapidez do Serviço

Tabela 58 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Rapidez (adaptado do SPSS)				
		Rapidez		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	3,3%	96,7%	100,0%
	Rapidez	11,4%	35,8%	33,4%
	Total	1,1%	32,3%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	9,2%	90,8%	100,0%
	Rapidez	28,6%	30,3%	30,1%
	Total	2,8%	27,3%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	15,9%	84,1%	100,0%
	Rapidez	60,0%	33,9%	36,5%
	Total	5,8%	30,7%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	9,7%	90,3%	100,0%
	Rapidez	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	9,7%	90,3%	100,0%

Ainda que um pouco surpreendente, 90,3% dos inquiridos não vê a rapidez do serviço como motivo decisivo na sua escolha. Dos 9,7% que dão importância a esta hipótese, 60,0% dão preferência ao refeitório de Santiago, 28,6% ao Snack-bar, e 11,4% ao refeitório do Crasto (tabela 58).

H18: Variedade

Tabela 59 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Variedade (adaptado do SPSS)

		Variedade		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar		100,0%	100,0%
	Variedade		33,5%	33,4%
	Total		33,4%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	0,9%	99,1%	100,0%
	Variedade	100,0%	29,9%	30,1%
	Total	0,3%	29,8%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar		100,0%	100,0%
	Variedade		36,6%	36,5%
	Total		36,5%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	0,3%	99,7%	100,0%
	Variedade	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	0,3%	99,7%	100,0%

Ainda que a hipótese, de acordo com o teste do Qui-quadrado, não apresente influência sobre a unidade alimentar tornou-se curiosa a sua análise pois, no conjunto total de questionários analisados, 99,7% não atribuem importância ao fator variedade como sendo decisivo na escolha da unidade, contudo é curioso que, dos 0,3% que vêm a variedade como fator importante, 100% opta pelo Snack-bar, isto é, da totalidade de questionários recolhidos, todos aqueles onde a hipótese variedade foi selecionada, correspondem a questionários realizados no Snack-bar (tabela 59).

A terceira análise, referente ao intervalo que tem início em H19 e termina em H26, foca-se nos elementos constituintes do produto total oferecido pelas unidades. De todas as hipóteses os inquiridos assinalaram os elementos que habitualmente consomem quando recorrem as unidades alimentares. A tabela que se segue (tabela 60) reflete a influência ou não dos elementos.

Tabela 60 - Compilação dos valores-p do Qui-Quadrado e dos coeficientes de Cramer para a terceira análise (adaptado do SPSS)

	Unidade Alimentar	
	Valor -p do Qui-Quadrado	Coeficiente de Cramer
H19: Pão	0,000	0,281
H20: Sopa	0,163	-----
H21: Salada	0,292	-----
H22: Bebida	0,000	0,441
H23: Prato do dia (peixe /carne)	0,015	0,152
H24: Prato do dia (vegetariano)	0,626	-----
H25: Prato do dia (dieta)	0,012	0,157
H26: Sobremesa (doce/fruta)	0,000	0,520

Com valores *p-value* superiores a 0,05, a sopa, salada e o prato vegetariano parecem influenciar a escolha da unidade alimentar. Assim, a restante análise está focada nos restantes elementos.

H19: Pão

Tabela 61 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Pão (adaptado do SPSS)

		Pão		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	22,3%	77,7%	100,0%
	Pão	27,8%	35,5%	33,4%
	Total	7,5%	26,0%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	12,8%	87,2%	100,0%
	Pão	14,4%	35,8%	30,1%
	Total	3,9%	26,2%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	42,4%	57,6%	100,0%
	Pão	57,7%	28,7%	36,5%
	Total	15,5%	21,0%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	26,8%	73,2%	100,0%
	Pão	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	26,8%	73,2%	100,0%

Dos utentes que participaram no questionário, 73,2% dispensa o pão, os restantes (26,8%) consomem-no, sendo que esse consumo é superior em Santiago (57,7%), seguido do Crasto (27,8%) e o Snack-bar (14,4%) (tabela 61).

H22: Bebida

Tabela 62 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Bebida (adaptado do SPSS)

		Bebida		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	83,5%	16,5%	100,0%
	Bebida	41,1%	17,2%	33,4%
	Total	27,9%	5,5%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	36,7%	63,3%	100,0%
	Bebida	16,3%	59,5%	30,1%
	Total	11,0%	19,1%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	79,5%	20,5%	100,0%
	Bebida	42,7%	23,3%	36,5%
	Total	29,0%	7,5%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	68,0%	32,0%	100,0%
	Bebida	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	68,0%	32,0%	100,0%

No que diz respeito à bebida, mais de metade dos utentes inquiridos (68,0%) não dispensa a bebida, sendo os seus consumos semelhantes em Santiago (42, 7%) e no Crasto (41,1%), mas bastante distintos no Snack-bar (16,3%) (tabela 62).

H23: Prato do Dia

Tabela 63 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Prato do Dia (adaptado do SPSS)

		Prato do Dia		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	98,3%	1,7%	100,0%
	Prato do dia	34,7%	10,5%	33,4%
	Total	32,9%	0,6%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	89,9%	10,1%	100,0%
	Prato do dia	28,6%	57,9%	30,1%
	Total	27,1%	3,0%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	95,5%	4,5%	100,0%
	Prato do dia	36,7%	31,6%	36,5%
	Total	34,8%	1,7%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	94,8%	5,2%	100,0%
	Prato do dia	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	94,8%	5,2%	100,0%

O prato do dia é consumido por grande parte dos inquiridos (94,8%), dos quais 36,7% são providos por Santiago, 34,7% pelo Crasto e 28,6% pelo Snack-bar. Apenas 5,2% dos inquiridos opta por um prato diferente do diário sendo que esta troca ocorre maioritariamente no Snack-bar (57,9%) (tabela 63).

H25: Prato Dieta

Tabela 64 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Prato Dieta (adaptado do SPSS)

		Prato Dieta		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	2,5%	97,5%	100,0%
	Prato Dieta	14,3%	34,6%	33,4%
	Total	0,8%	32,6%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	3,7%	96,3%	100,0%
	Prato Dieta	19,0%	30,8%	30,1%
	Total	1,1%	29,0%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	10,6%	89,4%	100,0%
	Prato Dieta	66,7%	34,6%	36,5%
	Total	3,9%	32,6%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	5,8%	94,2%	100,0%
	Prato Dieta	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	5,8%	94,2%	100,0%

Da totalidade de utentes participantes no inquérito, 5,8% opta pelo prato de dieta, dos quais 66,7% são consumidos no refeitório de Santiago. Os restantes inquiridos (94,2%) não opta pelo prato dieta (tabela 64).

H26: Sobremesa

Tabela 65 - Tabulação cruzada Unidade Alimentar*Sobremesa (adaptado do SPSS)

		Sobremesa		
		Sim	Não	Total
Cantina do Crasto	Unidade Alimentar	40,6%	13,5%	33,4%
	Sobremesa	89,3%	10,7%	100,0%
	Total	29,8%	3,6%	33,4%
Snack-Bar	Unidade Alimentar	15,8%	69,8%	30,1%
	Sobremesa	38,5%	61,5%	100,0%
	Total	11,6%	18,5%	30,1%
Cantina de Santiago	Unidade Alimentar	43,6%	16,7%	36,5%
	Sobremesa	87,9%	12,1%	100,0%
	Total	32,0%	4,4%	36,5%
Total	Unidade Alimentar	100,0%	100,0%	100,0%
	Sobremesa	73,5%	26,5%	100,0%
	Total	73,5%	26,5%	100,0%

Quanto à sobremesa, 73,5% não a dispensa, principalmente se for consumida no refeitório do Crasto (89,3%) ou no de Santiago (87,9%). Dos indivíduos que dispensam sobremesa (26,5%) a maior percentagem (61,5%) é referente aqueles que aderem ao Snack-bar (tabela 65).

3.2.2.1.3 TESTE KOLMOGOROV-SMIRNOV – TESTE DE KRUSKALL-WALLIS

Numa segunda parte da análise dos dados referentes aos inquéritos foram analisadas as variáveis ordinais pertencentes à base de dados. A execução do teste de Kolmogorov-Smirnov dá resposta a qual o tipo de teste a realizar, se este deve ser paramétrico ou, pelo contrário não paramétrico.

O valor do teste foi inferior a 0,05 para todas as variáveis, encaminhando a análise para a aplicação de testes não paramétricos. Perante uma amostra (resultados dos inquéritos), com mais de duas subamostras (refeitório de Santiago, do Crasto e Snack-bar), o teste mais adequado denomina-se por Teste de Kruskal-Wallis que indicia a existência ou não de diferenças entre as variáveis.

Na tabela 66 encontram-se as hipóteses testadas onde a questão que se coloca prende-se ao facto da variável ser idêntica nas três unidades, hipótese nula, ou a existência de diferenças entre pelo menos uma das unidades:

Tabela 66 - Listagem das hipóteses a testar, com o Kolmogorov-Smirnov e o Kruskal-Wallis, para a Amostra Questionários

H27: Avaliação do Serviço Prestado	H29: Relação qualidade preço
H28: Concordância com afirmações enunciadas no inquérito	H30: Análise global dos serviços alimentares

H27: Avaliação do Serviço Prestado nas Unidades Alimentares

Tabela 67 – Tabela descritiva da Avaliação através do teste de Kruskal-Wallis (adaptado do SPSS)

Avaliação do serviço prestado nas Unidades Alimentares	Medidas descritivas				Unid. Alimentar
	Min	Máx	Média	Desvio	Valor-p
Na sua casa/ Residências Universitárias/ Restaurantes	1	5	2,33	1,47	0,000
Refeitório Santiago (linha normal)	1	5	4,64	0,71	-----
Refeitório Santiago (linha verde)	2	5	4,97	0,25	-----
Refeitório Santiago (Take away)	2	5	4,98	0,20	-----
Refeitório do Castro (linha normal)	1	5	4,25	1,01	-----
Refeitório da ESTGA (linha normal)	1	5	4,04	1,32	0,000
Restaurante Universitário	1	5	4,92	0,37	0,000
Snack-Bar	1	5	4,35	1,07	-----
Cafetaria da ESTGA	1	5	4,39	1,12	0,000
Cafetaria do Castro (serviço normal)	2	5	4,89	0,37	-----
Cafetaria do castro (Take away)	2	5	4,98	0,20	-----
Cafetaria da ESAN	3	5	4,99	0,11	-----
Bar Da Reitoria	1	5	4,89	0,49	0,000
Bar do Departamento da Educação	3	5	4,92	0,33	0,000
Bar do ISCA	1	5	4,95	0,33	0,013
Bar do Departamento de Ambiente	1	5	4,95	0,33	0,001
Outros Bares do Campus	1	5	4,43	1,00	0,000

Através do teste não paramétrico de Kruskal, a 95%, verifica-se, pelo quadro anterior (tabela 67), que em nove itens existem diferenças significativas nas três unidades alimentares em análise, refeitório de Santiago, do Crasto e snack-bar, (*valor-p* < 0,05). Destes sobressaem o bar do ISCA e o do Departamento de Ambiente que apresentam um *valor-p* mais elevado, no entanto ambas as unidades estão associadas a médias não muito satisfatórias devido à sua aproximação ao valor 5. De salientar que a unidade com melhor cotação não pertence ao NAN, sendo as habitações próprias. A avaliação de Santiago não é tão positiva quanto era expectável.

H28: Concordância com afirmações enunciadas no inquérito

Tabela 68 - Tabela descritiva da Concordância através do teste de Kruskal-Wallis (adaptado do SPSS)

Concordância com afirmações enunciadas no inquérito	Medidas Descritivas				Unid. Alimentar
	Min	Máx	Média	Desvio	Valor-p
Cumprem se as normas de higiene e limpeza das instalações	1	5	1,43	0,66	0,000
Cumprem se as normas de higiene dos trabalhadores	1	4	1,37	0,63	0,000
Utensílios em bom estado de conservação	1	5	1,87	1,01	0,000
Utensílios encontram se devidamente limpos e higienizados	1	5	2,12	1,17	0,000
Serviço prestado é rápido	1	5	1,63	0,86	0,000
O espaço é um local bem planeado	1	5	1,70	0,90	0,000
Os funcionários são eficientes	1	4	1,46	0,71	0,000
Os funcionários são simpáticos e atenciosos	1	5	1,46	0,73	0,000
As ementas são do seu agrado e/ ou preferência	1	5	2,02	0,95	0,144
As ementas são variadas	2	5	1,94	1,09	0,008
A refeição tem um aspeto agradável	1	5	1,77	0,91	0,008
A quantidade servida é suficiente	1	5	1,46	0,84	0,024
A refeição encontra-se a temperatura adequada	1	5	1,73	0,87	0,157
O horário de atendimento é adequado	1	4	1,35	0,61	0,049
Os SAS disponibilizam espaços adequados a utentes com mobilidade reduzida	1	5	2,17	1,15	0,080
Os SAS estão recetivos a iniciativas, sugestões e reclamações dos utentes	1	2	2,49	1,08	0,000

Relativamente à vigésima nona hipótese, esta diz respeito ao grau de concordância dos itens enunciados no questionário, que é distinto nas unidades alimentares. Novamente recorrendo ao teste de Kruskal, a 95%, obteve-se o quadro apresentado (tabela 68), onde todos os itens apresentam diferenças significativas nas unidades alimentares (*valor-o* < 0,05), à exceção das afirmações referentes às ementas, e à disponibilização de espaços adequados pelos SAS.

É de realçar que todas as médias se encontram entre o 1 e o 2, o que é bastante satisfatório, visto refletir uma concordância positiva por parte dos inquiridos. De destacar a média que se refere às respostas relativas ao facto dos SAS estarem recetivos a iniciativas, sugestões e reclamações dos utentes, seguida da disponibilização, por parte dos mesmos, de espaços adequados a utentes de mobilidade reduzida, seguida da limpeza e higienização dos utensílios, afirmações onde a média é tendencialmente superior, o que reflete a discordância dos utentes.

A média mais baixa, isto é, aquela em que um maior número de utentes concordou total ou parcialmente, refere-se à adequação do horário de atendimento.

H29: Relação qualidade preço

H30: Análise global dos serviços alimentares

Por fim são analisadas as duas últimas hipóteses que, devido às suas características semelhantes, foram agrupadas no mesmo quadro (tabela 69).

Tabela 69 - Tabela descritiva da Qualidade Preço e da Análise Global através do teste de Kruskal-Wallis (adaptado do SPSS)

	Medidas Descritivas				Unid. Alimentar
	Min	Máx	Média	Desvio	Valor-p
Qual o valor que atribui à relação qualidade-preço	1	5	1,97	0,84	0,000
Qual análise global aos serviços alimentares	1	5	1,99	0,69	0,000

O teste não paramétrico de Kruskal demonstra a veracidade das hipóteses, isto é, há diferenças significativas nas unidades alimentares em ambos os itens (*valor-p* < 0,05). Em ambas as situações, os valores da média aproximam-se bastante de 2 que implica que a classificação atribuída pelos inquiridos está entre a melhor e a segunda melhor classificação. De um ponto de vista geral, tanto a relação qualidade preço como a análise global são consideradas boas.

3.2.2.2 ANÁLISE DOS REGISTOS

O principal objetivo desta análise é a descoberta dos aspetos mais relevantes que expliquem as flutuações da procura nos refeitórios de Santiago e do Crasto. O motivo que levou à seleção dos dois refeitórios prende-se com a proximidade e semelhança de oferta dos mesmos. Os dados analisados provêm de documentos elaborados pelo Núcleo de Alimentação e Nutricionismo bem como de registos do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar.

3.2.2.2.1 ANÁLISE DE FREQUÊNCIAS

A análise de frequências foi feita às variáveis capazes de descrever a amostra em estudo.

Tabela 70 -Frequência da Unidade Alimentar (adaptado do SPSS)

1. Unidade Alimentar

Dos dados recolhidos para a elaboração do estudo, 64,7% são referentes a refeições produzidas e servidas no refeitório de

	Frequência	Percentagem (%)
Santiago	390	64,7
Crasto	213	35,3
Total	603	100,0

Santiago, sendo que os restantes 35,3% pertencem ao refeitório do Crasto (tabela 70).

2. Dia da Semana

Tabela 71 - Frequência do Dia da Semana (adaptado do SPSS)

	Frequência	Percentagem (%)
Domingo	64	10,6
Segunda-feira	96	15,9
Terça-feira	94	15,6
Quarta-feira	101	16,7
Quinta-feira	102	16,9
Sexta-feira	93	15,4
Sábado	53	8,8
Total	603	100,0

Relativamente às refeições analisadas, 16,9% foram fornecidas à quinta-feira, 16,7% à quarta, 15,9% à segunda, 15,6% à terça e 15,4% à sexta. Os fins-de-semana apresentam uma menor frequência: 8,8% os sábados e 10,6% os domingos (tabela 71).

3. Prato

Tabela 72 - Frequência do Prato (adaptado do SPSS)

	Frequência	Percentagem (%)
Carne	230	38,1
Peixe	197	32,7
Ambos	146	24,2
Bacalhau	30	5,0
Total	603	100,0

Os pratos são distinguidos em quatro categorias consideradas relevantes para o estudo. De todas as observações efetuadas 38,1% são referentes a pratos de carne, 32,7% a pratos de peixe, 24,2% quando existem ambos os pratos, carne e peixe, e os restantes 5% em que o prato é bacalhau (tabela 72).

4. Mês

Tabela 73 - Frequência do Mês (adaptado do SPSS)

	Frequência	Percentagem (%)
Janeiro	54	9,0
Outubro	82	13,6
Novembro	61	10,1
Dezembro	14	2,3
Fevereiro	58	9,6
Março	59	9,8
Abril	52	8,6
Maio	53	8,8
Junho	57	9,5
Julho	64	10,6
Agosto	2	,3
Setembro	47	7,8
Total	603	100,0

No que diz respeito aos meses do ano o mês com maior frequência, o mês onde foram realizadas mais observações, é o mês de Outubro, com 13,6%, seguido de Julho (10,6%) e Novembro (10,1%). Por outro lado, a menor afluência corresponde ao mês de Agosto, com 0,3%, seguido de Dezembro (2,3%). As frequências referentes aos meses de Janeiro, Fevereiro, Março, Abril, Maio e Junho são bastante semelhantes (tabela 73).

5. Refeição

Tabela 74 - Frequência da Refeição (adaptado do SPSS)

Respeitante ao tipo de refeição elaborada, almoço e jantar, numa análise global as frequências

	Frequência	Percentagem (%)
Almoço	342	56,7
Jantar	261	43,3
Total	603	100,0

são bastante semelhantes. Do total de refeições analisadas 56,7% são referentes a almoços e 43,3% a jantares (tabela 74).

3.2.2.2.2 TESTE QUI-QUADRADO –
COEFICIENTE DE CRAMER

Nesta etapa é verificada a existência de associação entre as variáveis nominais, dos registos, e a respetiva Unidade Alimentar a que se refere, através da análise ao *valor-p* resultante do teste do Qui-quadrado. Quando demonstra existência de associação, a esta é associado um valor, denominado por coeficiente de Cramer, capaz de a caracterizar como forte, fraca ou média.

H1: Os dias da semana influenciam a atividade dos refeitórios

Tabela 75 – Valor-p do Qui-Quadrado e Coeficiente de Crámer para o Dia da Semana (adaptado do SPSS)

	Valor-p do Qui-Quadrado	Coeficiente de Crámer
Dia da Semana	0,000	0,367

Tabela 76 – Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Dia da Semana (adaptado do SPSS)

		Dia da Semana							Total
		Domingo	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	
Santiago	Unidade Alimentar	4,6%	18,2%	17,7%	18,2%	19,2%	17,9%	4,1%	100,0%
	Dia da Semana	28,1%	74,0%	73,4%	70,3%	73,5%	75,3%	30,2%	64,7%
	Total	3,0%	11,8%	11,4%	11,8%	12,4%	11,6%	2,7%	64,7%
Crasto	Unidade Alimentar	21,6%	11,7%	11,7%	14,1%	12,7%	10,8%	17,4%	100,0%
	Dia da Semana	71,9%	26,0%	26,6%	29,7%	26,5%	24,7%	69,8%	35,3%
	Total	7,6%	4,1%	4,1%	5,0%	4,5%	3,8%	6,1%	35,3%
Total	Unidade Alimentar	10,6%	15,9%	15,6%	16,7%	16,9%	15,4%	8,8%	100,0%
	Dia da Semana	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	10,6%	15,9%	15,6%	16,7%	16,9%	15,4%	8,8%	100,0%

De acordo com as tabelas anteriores (tabelas 75 e 76), através do *valor p*, é confirmada a influência do dia da semana, a 95% de confiança, influência ainda que moderada visto o coeficiente de Crámer ser um pouco distante de 1. Como observado anteriormente, o dia da semana de maior afluência é a quinta (16,9%), dia em que 73,5% das refeições são realizadas em Santiago e as restantes 26,5% no Crasto, e a quarta (16,7%). É de salientar que 10,6% das refeições são realizadas ao domingo, sendo 71,9% destas efetuadas no refeitório do Crasto.

H2: Os meses influenciam a atividade dos refeitórios

Tabela 77 - Valor-p do Qui-Quadrado e Coeficiente de Crámer para o Mês (adaptado do SPSS)

	Valor-p do Qui-Quadrado	Coeficiente de Crámer
Mês	0,000	0,361

Tabela 78 - Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Mês (adaptado do SPSS)

			Unidade Alimentar		Total
			Santiago	Craсто	
Mês	Janeiro	Mês	100,0%		100,0%
		Unidade Alimentar	13,8%		9,0%
		Total	9,0%		9,0%
	Outubro	Mês	53,7%	46,3%	100,0%
		Unidade Alimentar	11,3%	17,8%	13,6%
		Total	7,3%	6,3%	13,6%
	Novembro	Mês	49,2%	50,8%	100,0%
		Unidade Alimentar	7,7%	14,6%	10,1%
		Total	5,0%	5,1%	10,1%
	Dezembro	Mês		100,0%	100,0%
		Unidade Alimentar		6,6%	2,3%
		Total		2,3%	2,3%
	Fevereiro	Mês	69,0%	31,0%	100,0%
		Unidade Alimentar	10,3%	8,5%	9,6%
		Total	6,6%	3,0%	9,6%
	Março	Mês	67,8%	32,2%	100,0%
		Unidade Alimentar	10,3%	8,9%	9,8%
		Total	6,6%	3,2%	9,8%
	Abril	Mês	73,1%	26,9%	100,0%
		Unidade Alimentar	9,7%	6,6%	8,6%
		Total	6,3%	2,3%	8,6%
	Maio	Mês	67,9%	32,1%	100,0%
		Unidade Alimentar	9,2%	8,0%	8,8%
		Total	6,0%	2,8%	8,8%
	Junho	Mês	77,2%	22,8%	100,0%
		Unidade Alimentar	11,3%	6,1%	9,5%
		Total	7,3%	2,2%	9,5%
	Julho	Mês	59,4%	40,6%	100,0%
		Unidade Alimentar	9,7%	12,2%	10,6%
		Total	6,3%	4,3%	10,6%
	Agosto	Mês		100,0%	100,0%
		Unidade Alimentar		0,9%	0,3%
		Total		0,3%	0,3%
	Setembro	Mês	55,3%	44,7%	100,0%
		Unidade Alimentar	6,7%	9,9%	7,8%
		Total	4,3%	3,5%	7,8%
	Total	Mês	64,7%	35,3%	100,0%
		Unidade Alimentar	100,0%	100,0%	100,0%
		Total	64,7%	35,3%	100,0%

De entre os três meses de maior atividade, Outubro (13,6%), Julho (10,6%) e Novembro (10,1%), destaca-se o mês de Novembro, onde, contrariamente aos outros dois, a atividade do Crasto (14,6%) é superior à de Santiago (7,7%) (tabelas 77 e 78).

H3: A refeição influencia a atividade dos refeitórios

Tabela 79 - Valor-p do Qui-Quadrado e Coeficiente de Cramer para a Refeição (adaptado do SPSS)

	Valor-p do Qui-Quadrado	Coeficiente de Cramer
Refeição	0,000	0,169

Tabela 80 - - Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Refeição (adaptado do SPSS)

		Refeição		Total
		Almoço	Jantar	
Santiago	Unidade Alimentar	50,5%	49,5%	100,0%
	Refeição	57,6%	73,9%	64,7%
	Total	32,7%	32,0%	64,7%
Crasto	Unidade Alimentar	68,1%	31,9%	100,0%
	Refeição	42,4%	26,1%	35,3%
	Total	24,0%	11,3%	35,3%
Total	Unidade Alimentar	56,7%	43,3%	100,0%
	Refeição	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	56,7%	43,3%	100,0%

O tipo de refeição influencia moderadamente a atividade dos refeitórios, da atividade total, 56,7% representam os almoços dos quais 57,6% são efetuados em Santiago e os restantes no Crasto. Relativamente ao jantar (43,3%), 73,9% da atividade é realizada em Santiago (tabelas 79 e 80).

H4: O prato influencia a atividade dos refeitórios

Tabela 81 - Valor-p do Qui-Quadrado e Coeficiente de Cramer para o Prato (adaptado do SPSS)

	Valor-p do Qui-Quadrado	Coeficiente de Cramer
Prato	0,000	0,263

Tabela 82 - Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Prato (adaptado do SPSS)

		Prato				Total
		Carne	Peixe	Ambos	Bacalhau	
Santiago	Unidade Alimentar	33,8%	28,5%	32,3%	5,4%	100,0%
	Prato	57,4%	56,3%	86,3%	70,0%	64,7%
	Total	21,9%	18,4%	20,9%	3,5%	64,7%
Crasto	Unidade Alimentar	46,0%	40,4%	9,4%	4,2%	100,0%
	Prato	42,6%	43,7%	13,7%	30,0%	35,3%
	Total	16,3%	14,3%	3,3%	1,5%	35,3%
Total	Unidade Alimentar	38,1%	32,7%	24,2%	5,0%	100,0%
	Prato	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	38,1%	32,7%	24,2%	5,0%	100,0%

A discrepância entre as ocorrências dos pratos de carne (38,1%) e peixe (32,7%) não são muito elevadas, no entanto é notória a preferência pela carne. Dos registos recolhidos, 5,0% representam os pratos de bacalhau, que na sua maioria são servidos no refeitório de Santiago (70%), é também neste refeitório que se regista uma maior frequência da disponibilização de ambos os pratos (86,3%) (tabelas 81 e 82).

H5: A chuva influencia a atividade dos refeitórios

Tabela 83 - Valor-p do Qui-Quadrado e Coeficiente de Cramer para a Chuva (adaptado do SPSS)

	Valor-p do Qui-Quadrado	Coeficiente de Cramer
Chuva	0,000	0,183

Tabela 84 - Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Chuva (adaptado do SPSS)

		Chuva		Total
		Não Choveu	Choveu	
Santiago	Unidade Alimentar	91,0%	9,0%	100,0%
	Chuva	62,5%	100,0%	64,7%
	Total	58,9%	5,8%	64,7%
Crasto	Unidade Alimentar	100,0%		100,0%
	Chuva	37,5%		35,3%
	Total	35,3%		35,3%
Total	Unidade Alimentar	94,2%	5,8%	100,0%
	Chuva	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	94,2%	5,8%	100,0%

Da totalidade de registos analisados, em 94,2% deles não choveu no entanto 62,5% das refeições foram efetuadas em Santiago e as restantes 37,5% no Crasto. No entanto, é bastante

interessante que nos 5,8% referentes aos registos em que choveu verifica-se uma atividade de 100% para o refeitório de Santiago (tabelas 83 e 84).

3.2.2.2.3 TESTE KOLMOGOROV-SMIRNOV – TESTE DE MANN-WHITNEY

Numa segunda parte da análise dos dados referentes aos registos, foram analisadas as variáveis ordinais pertencentes à base de dados. A execução do teste de Kolmogorov-Smirnov decidiu o teste a realizar.

Para este caso, o teste encaminhou a análise para a aplicação de testes não paramétricos, e perante uma amostra (registos dos refeitórios), com duas subamostras (refeitório de Santiago e do Crasto), o teste mais aconselhável denomina-se por Teste de Mann-Whitney que evidencia a existência ou não de diferenças entre as variáveis.

H6: Os dias do mês em média diferem nas duas unidades alimentares

H7: O ano em média difere nas duas unidades alimentares

Tabela 85 – Valores-p do teste Mann-Whitney para o Dia e o Ano		
Unidade Alimentar	Valor-p	
	Dia	Ano
	0,363	1

Para as primeiras duas hipóteses analisadas foi perceptível a inexistência de diferenças nas unidades alimentares ($valor-p > 0,05$) (tabela 85).

H8- A temperatura média difere nas 2 unidades alimentares

H9- Venda média difere nas 2 unidades alimentares

H10- Previsão difere nas 2 unidades alimentares

Tabela 86- Tabulações cruzadas Unidade Alimentar*Temperatura, Unidade Alimentar*Venda, Unidade Alimentar*Previsão (adaptado do SPSS)						
	Unidade Alimentar	Min	Max	Média	Desvio	Valor-p
Temperatura	Cantina Santiago	6,9	31,2	16,13	0,22	0
	Cantina Castro	9,2	27,7	17,54	0,24	
Venda	Cantina Santiago	14	1030	456,57	271,389	0
	Cantina Castro	15	1747	358,82	331,43	
Previsão	Cantina Santiago	80	1340	520,54	266,31	0,007
	Cantina Castro	30	1845	488,92	386,42	

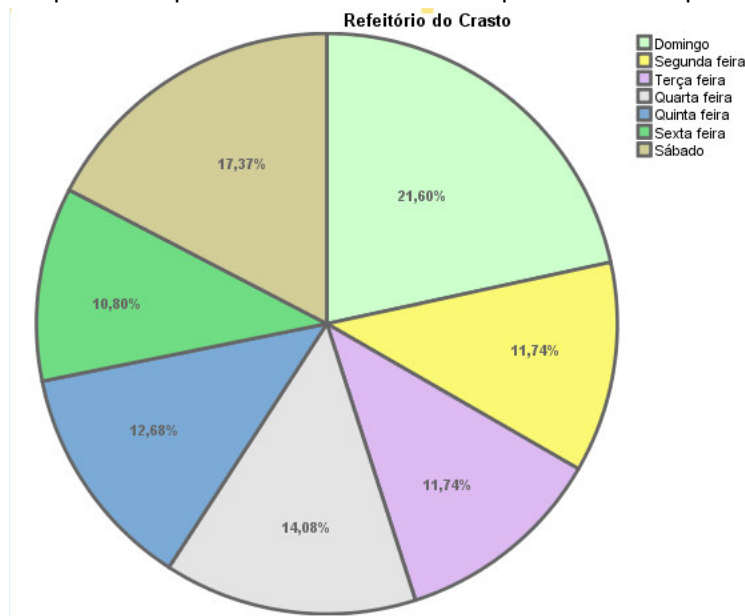
Das três hipóteses analisadas, verifica-se que em todas elas existem diferenças no comportamento das duas unidades alimentares. No entanto, é de realçar as diferenças entre o número médio de refeições vendidas diariamente, que em Santiago ronda as 457 refeições e para o Crasto 359, e o valor das previsões efetuadas, que para Santiago se aproxima das 521 refeições e para o Crasto das 489. O que implica então um desperdício médio diário de (456,57-520,54) aproximadamente 64 refeições para Santiago e (358,82-488,92) 130 para o Crasto.

3.2.2.2.4 CRUZAMENTO DE VARIÁVEIS

De forma a compreender melhor a atividade dos refeitórios foram realizados sucessivos cruzamentos de variáveis e dessa forma foi possível perceber melhor algumas das constatações anteriormente efetuadas, através da análise de algumas das variáveis.

Dia da Semana

No que diz respeito ao Crasto verifica-se que a maior frequência se refere ao domingo (21,6%),



seguido do sábado (17,4%), da quarta (14,1%), da quinta (12,7%), da segunda e terça (11,7%), sendo a menor frequência verificada à sexta-feira (10,8%) (figura 13).

Figura 13 – Gráfico de Frequência do Dia da Semana no Crasto (adaptado do SPSS)

Em Santiago, o dia de maior afluência é a quinta-feira (19,2%),

seguido da quarta e da segunda (18,2%), da sexta (17,9%), da terça (17,7%) e a menor afluência corresponde aos fins de semana, domingo (4,6%) e sábado (4,1%) (figura 14).

Mês

No que diz respeito ao refeitório do Crasto, constata-se que a maior fatia (17,8%) é respeitante ao mês de Novembro (14,6%) e de Julho (12,2%). Agosto é, para este refeitório, o mês com menor afluência (0,9%) seguido

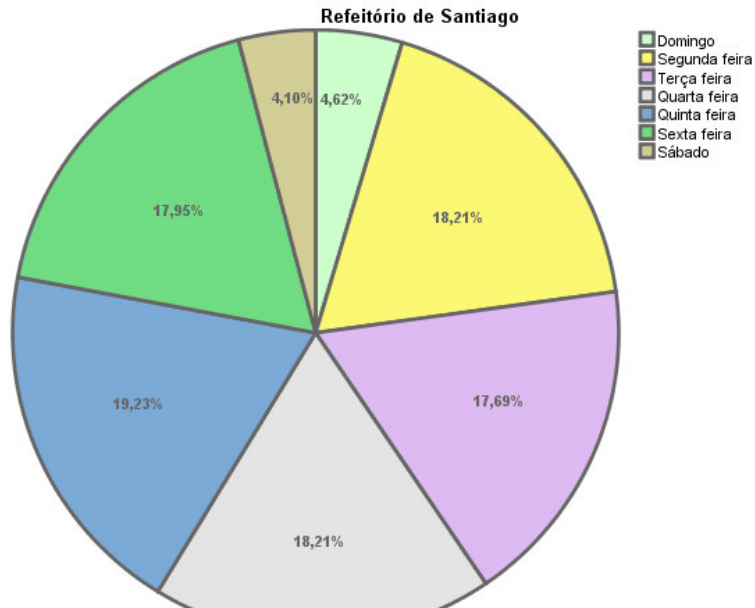
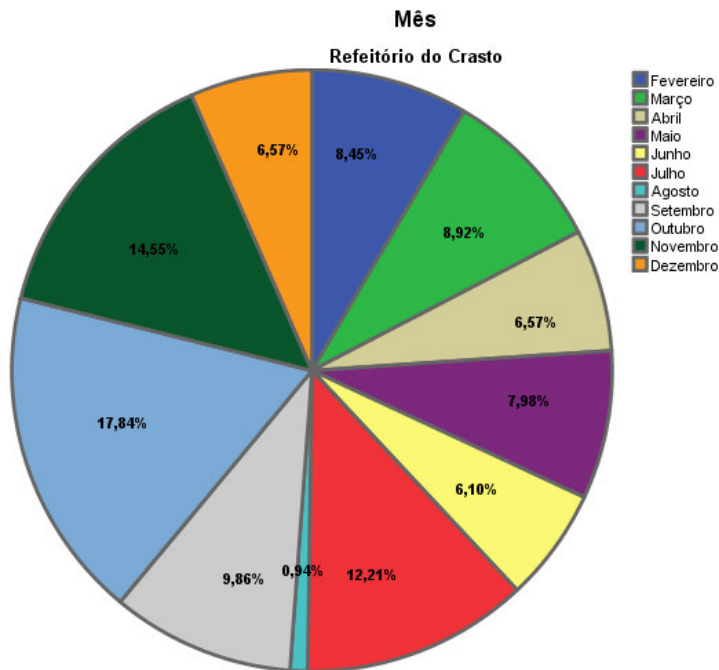


Figura 14 - Gráfico de Frequência do Dia da Semana em Santiago (adaptado do SPSS)



de Abril e Dezembro (6,6%). Neste refeitório o mês de Janeiro não é representado também devido à inatividade do mesmo (figura 15).

É perceptível que a maior afluência a Santiago ocorre no mês de Janeiro (13,8%), seguida de Junho e Outubro (11,3%). Setembro é o mês com

menor frequência (6,7%), seguido de Novembro (7,7%). Dezembro não é representado devido à inatividade do serviço (figura 16).

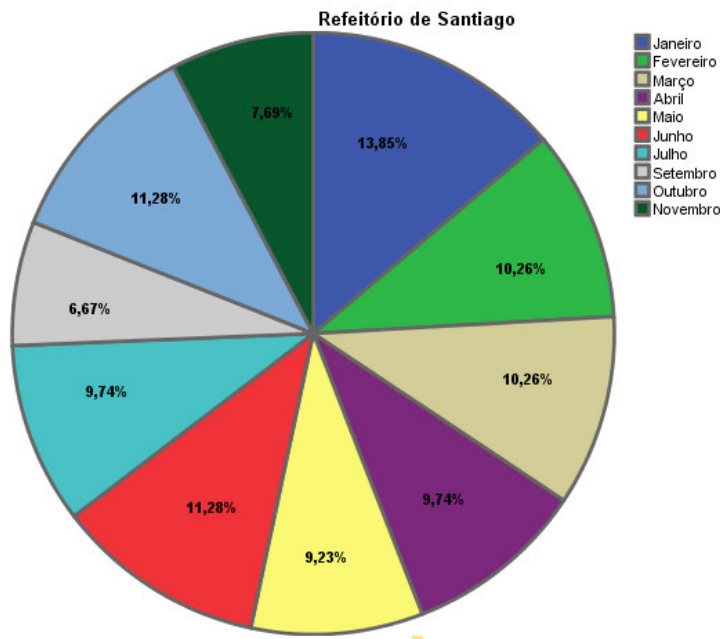


Figura 16 - Gráfico de Frequências do Mês em Santiago (adaptado do SPSS)

♦ Prato

Em Santiago, a maior frequência do prato de carne (33,8%), seguida de ambos (32,3%), peixe (28,5%). E com uma menor percentagem (5,4%) bacalhau, contudo deve ter-se em consideração que bacalhau é um prato de peixe, logo, a frequência pratos de peixe (28,5+5,4=33,9%) é semelhante à de pratos de carne (figura 17).

A mesma conclusão se pode tirar da análise feita ao refeitório do Crasto, onde o prato de carne representa 46,0% das refeições, o de peixe 40,4% e o de bacalhau 4,2%.

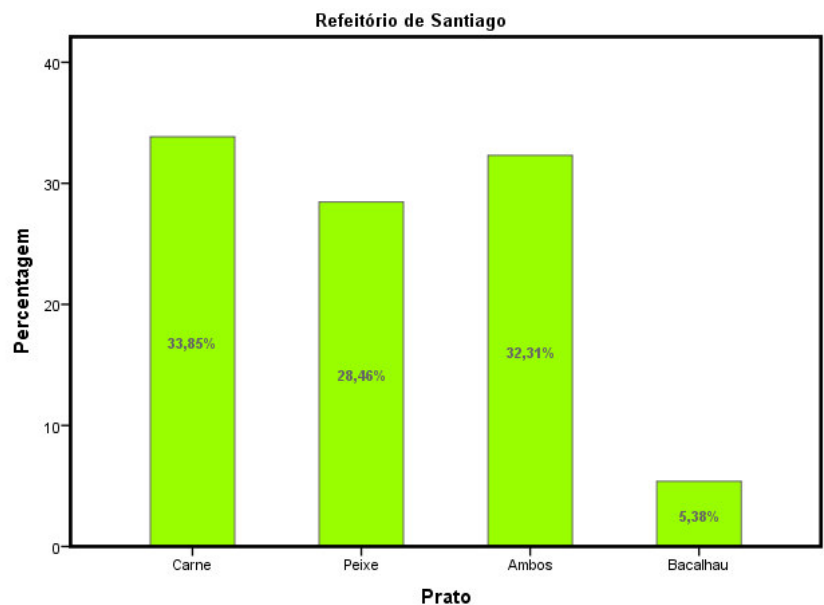


Figura 17 - Gráfico de Frequência do Prato em Santiago (adaptado do SPSS)

De salientar a baixa frequência de refeições onde existem ambos os pratos (4,2%) (figura 18).

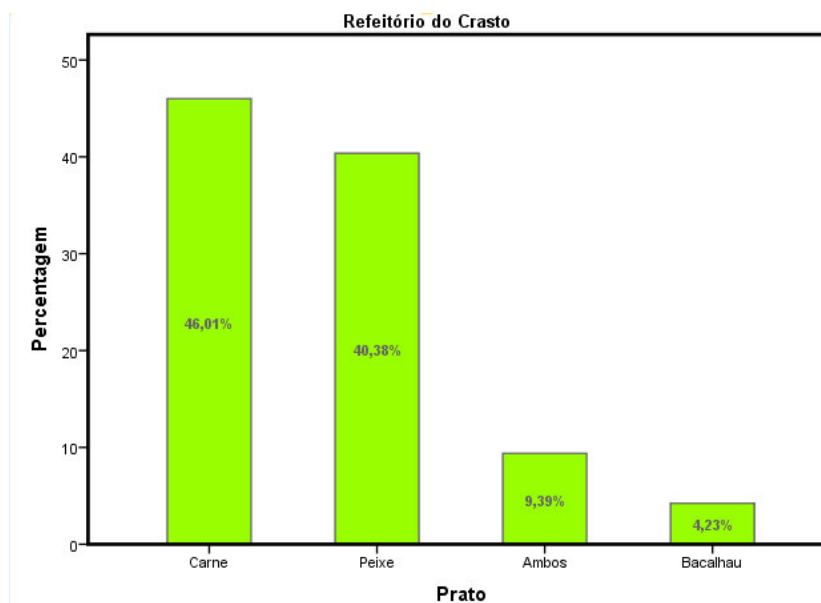


Figura 18 - Gráfico de Frequência do Prato no Crasto (adaptado do SPSS)

Em ambos os casos é notório o favoritismo pelos pratos de carne.

♦ Refeição

Quando a análise é feita separadamente observa-se que, em ambos os refeitórios, os almoços representam uma maior proporção do número de refeições. Contudo, ao olhar para o refeitório de Santiago é impossível não ver a proximidade das frequências de ambas as refeições, onde o almoço representa 50,5% e o jantar 49,5% (figura 19).

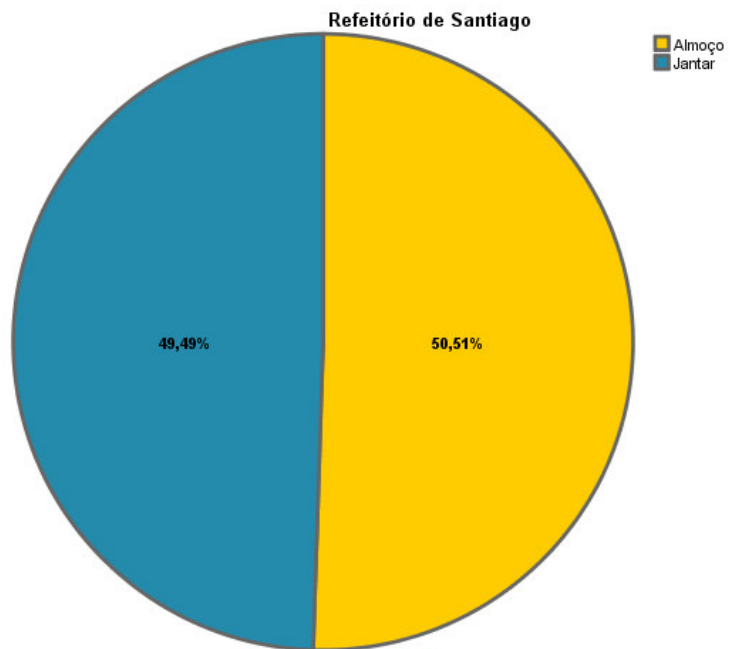


Figura 19 - Gráfico de Frequência da Refeição em Santiago (adaptado do SPSS)

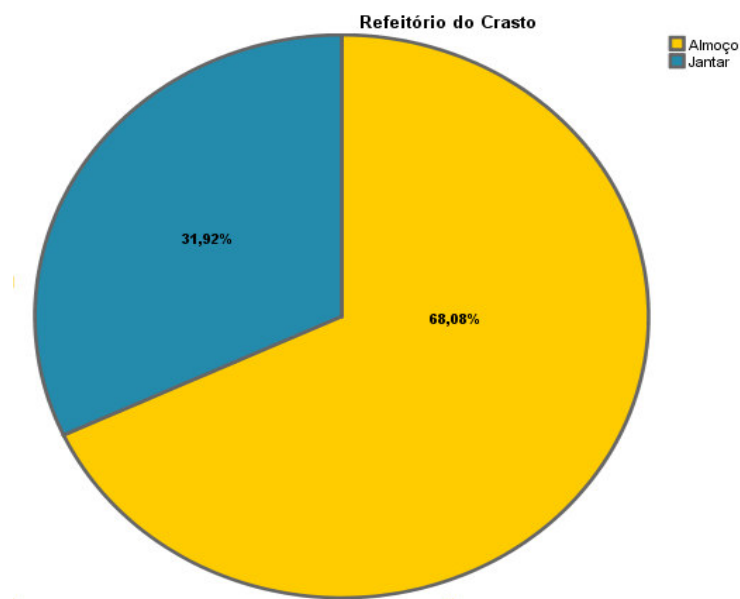


Figura 20 - Gráfico de Frequência da Refeição no Crasto (adaptado do SPSS)

O mesmo não acontece no Crasto onde o almoço corresponde a 68,1%, face aos 31,9% referentes ao jantar (figura 20).

♦ Criação de uma Nova Variável (Nominal)

De forma a compreender melhor o nível de desperdício de refeições, foi possível, através da diferença entre os valores referentes às previsões e os referentes às vendas registadas obter o valor correspondente ao excesso, ou desperdício observado. Devido à vasta gama de valores obtidos nesta operação, surgiu então a necessidade de agrupá-los por classes. O processo utilizado para a definição das classes seguiu a Regra de Sturges e caracteriza-se por, primeiramente, determinar o número de classes a criar, seguido do cálculo do valor da sua amplitude (ver exemplo na figura 21).

Para 377 dados:	
k – Número de classes a criar	$k = 1 + 3,322(\log_{10} 377) = 9,5586 = \mathbf{9 \text{ classes}}$
w – Amplitude de cada intervalo	
R – Diferença entre o menor e o maior valor observados.	$w = \frac{R}{k} = \frac{(824 - (-360))}{9} = 131,556 = \mathbf{132 \text{ unid}}$

Figura 21 - Aplicação da Regra de Sturges

Assim, a nova variável, denominada por Classe, caracteriza-se por (tabela 85):

Tabela 87 - Definição da nova variável Classe

Classe	Intervalos	Descrição dos Valores
1	[−360; −228]	Escassez de refeições, quando o número de vendas é superior à previsão feita.
2	[−227; −95]	
3	[−94; 38]	
4	[39; 171]	Excesso de refeições, quando o número de vendas é inferior à previsão feita.
5	[172; 304]	
6	[305; 437]	
7	[438; 570]	
8	[571; 703]	
9	[704; 836]	

Finda esta etapa, iniciou-se a análise da possível associação desta variável da mesma forma que anteriormente foram analisadas todas as variáveis nominais, através do Qui-quadrado, testando, para cada uma das unidades alimentares, as hipóteses:

H1: Os dias da semana influenciam a Classe

Tabela 88 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Dia da Semana em Santiago (adaptado do SPSS)

Santiago	Valor	Graus Liberdade	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	42,267 ^b	48	,706
Razão de verossimilhança	47,126	48	,509
Associação Linear por Linear	,020	1	,886
Nº de Casos Válidos	377		

No refeitório de Santiago os dias da semana não influenciam a classe ($0,706 > 0,05$) (tabela 88).

Tabela 89 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Dia da Semana no Crasto (adaptado do SPSS)

Crasto	Valor	Graus Liberdade	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	97,937 ^b	30	,000
Razão de verossimilhança	99,972	30	,000
Associação Linear por Linear	,006	1	,939
Nº de Casos Válidos	212		

No refeitório do Crasto a classe é influenciada pelos dias da semana ($0,000 < 0,05$) (tabela 89).

A sua associação, de acordo com a tabela 90, é moderada.

Tabela 90 – Coeficiente de Cramer para o cruzamento das variáveis Classe*Dia da Semana no Crasto (adaptado do SPSS)

	Valor	Significância Aproximada
Nominal por Nominal		
Fi	,680	,000
V de Cramer	,304	,000
Nº de Casos Válidos	212	

Desta forma, é importante analisar de forma mais pormenorizada esta associação.

Tabela 91 - Tabulações cruzadas Classe*Dia da Semana no Crasto (adaptado do SPSS)

			Classe						Total
			3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	
Dia da Semana	Domingo	Dia Semana	54,3%	41,3%	2,2%	2,2%			100,0%
		Classe	43,9%	20,4%	2,4%	7,7%			21,7%
		Total	11,8%	9,0%	0,5%	0,5%			21,7%
	Segunda-feira	Dia Semana	8,3%	41,7%	29,2%	16,7%		4,2%	100,0%
		Classe	3,5%	10,8%	17,1%	30,8%		100,0%	11,3%
		Total	0,9%	4,7%	3,3%	1,9%		0,5%	11,3%
	Terça-feira	Dia Semana	16,0%	40,0%	20,0%	12,0%	12,0%		100,0%
		Classe	7,0%	10,8%	12,2%	23,1%	42,9%		11,8%
		Total	1,9%	4,7%	2,4%	1,4%	1,4%		11,8%
	Quarta-feira	Dia Semana	6,7%	50,0%	33,3%	6,7%	3,3%		100,0%
		Classe	3,5%	16,1%	24,4%	15,4%	14,3%		14,2%
		Total	0,9%	7,1%	4,7%	0,9%	0,5%		14,2%
	Quinta-feira	Dia Semana	7,4%	51,9%	22,2%	7,4%	11,1%		100,0%
		Classe	3,5%	15,1%	14,6%	15,4%	42,9%		12,7%
		Total	0,9%	6,6%	2,8%	0,9%	1,4%		12,7%
	Sexta-feira	Dia Semana	8,7%	39,1%	47,8%	4,3%			100,0%
		Classe	3,5%	9,7%	26,8%	7,7%			10,8%
		Total	0,9%	4,2%	5,2%	0,5%			10,8%
	Sábado	Dia Semana	54,1%	43,2%	2,7%				100,0%
		Classe	35,1%	17,2%	2,4%				17,5%
		Total	9,4%	7,5%	0,5%				17,5%
Total	Dia Semana	26,9%	43,9%	19,3%	6,1%	3,3%	0,5%	100,0%	
	Classe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	Total	26,9%	43,9%	19,3%	6,1%	3,3%	0,5%	100,0%	

Na totalidade de registos recolhidos os valores do excesso são superiores aos da escassez, dado que as classes 1 e 2 não surgem na tabela91. A classe mais relevante situa-se no intervalo entre 39 a 171 refeições, com uma percentagem de 43,9%, seguido de 26,9% à classe 3, contudo as classes referentes ao maior desperdício surgem com percentagens muito baixas 0,5%.

A classe 3, caracterizada por 26,9% dos registos, apresenta as suas maiores percentagens, 43,9% e 35,1%, ao domingo e ao sábado, respetivamente. A classe 4, caracterizada por 43,9% dos registos, apresenta 20,4% das suas ocorrências ao domingo, 17,2% ao sábado e 16,1% à quarta-feira.

De um ponto de vista semanal, podemos concluir que, ao domingo (43,9%) e ao sábado (35,1%) a classe com maior percentagem é a 3, à segunda é a oitava classe (100%), isto é, de todos os

registos em que houve excesso de comida encontram-se compreendidos no intervalo [571; 703], e ocorreram a uma segunda feira. À terça e à quinta a classe mais frequente é a 7 (42,9%), à quarta e à sexta com um peso de 24,4% e 26,8%, respetivamente, a classe mais frequente é a 5.

H2: A refeição influencia a Classe

Tabela 92 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Refeição em Santiago (adaptado do SPSS)

Santiago	Valor	Graus Liberdade	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	49,855 ^b	8	,000
Razão de verossimilhança	57,571	8	,000
Associação Linear por Linear	2,192	1	,139
Nº de Casos Válidos	377		

No refeitório de Santiago a classe é influenciada pela refeição (tabela 92). E a sua associação, de acordo com a tabela 93, é moderada.

Tabela 93 - Coeficiente de Cramer para o cruzamento das variáveis Classe*Refeição em Santiago (adaptado do SPSS)

	Valor	Significância Aproximada
Nominal por Nominal		
Fi	,364	,000
V de Cramer	,364	,000
Nº de Casos Válidos	377	

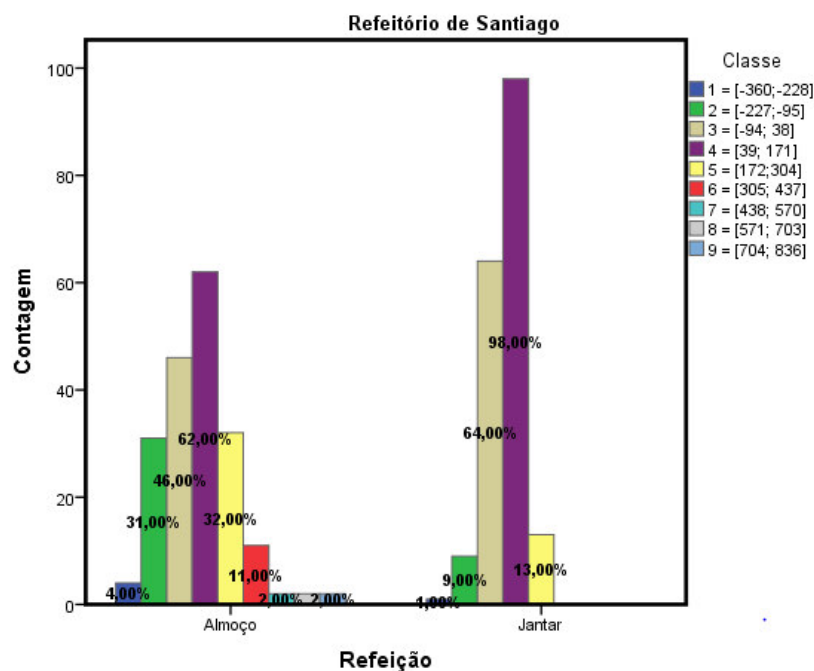


Figura 22 – Gráfico de barras das percentagens referentes ao cruzamento das variáveis Classe*Refeição em Santiago (adaptado do SPSS)

As classes que se referem ao desperdício moderado, 3 e 4, ocorrem com uma frequência elevada em ambas as refeições, no entanto ao jantar a frequência é bem mais elevada, 64% a classe 3 e 98% a classe 4. A escassez de refeições ocorre maioritariamente ao almoço: classe 1 com

4%, e classe 2 com 31% (figura 22).

Tabela 94 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Refeição no Crasto (adaptado do SPSS)

Crasto	Valor	Graus Liberdade	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	36,003 ^b	5	,000
Razão de verossimilhança	37,745	5	,000
Associação Linear por Linear	28,332	1	,000
Nº de Casos Válidos	212		

Assim, como em Santiago, também no Crasto, a classe é influenciada pela refeição (tabela 94).

A sua associação, de acordo com a tabela 95, é moderada.

Tabela 95 - Coeficiente de Cramer para o cruzamento das variáveis Classe*Refeição no Crasto (adaptado do SPSS)

	Valor	Significância Aproximada
Nominal por Nominal	Fi	,412
	V de Cramer	,412
Nº de Casos Válidos	212	

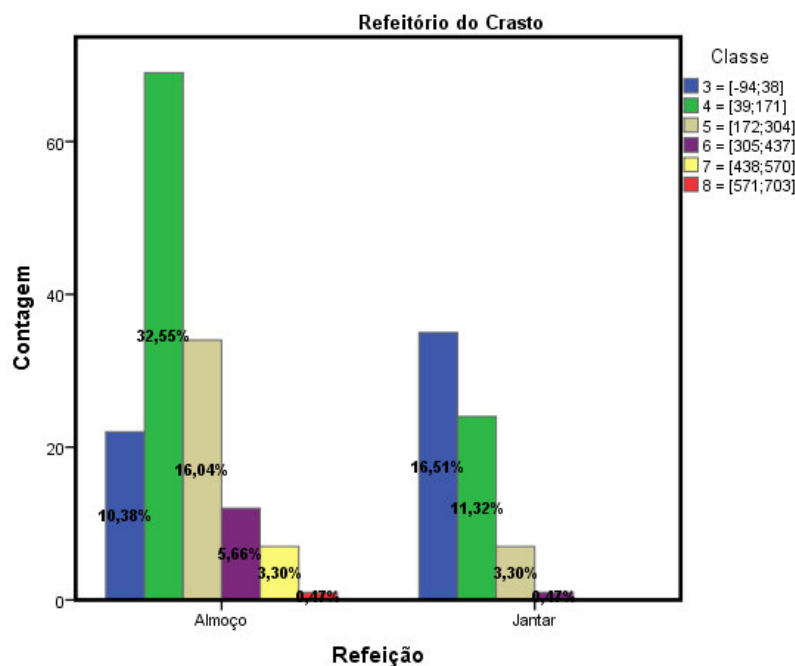


Figura 23 - Gráfico de barras das percentagens referentes ao cruzamento das variáveis Classe*Refeição no Crasto (adaptado do SPSS)

Da mesma forma que o refeitório de Santiago tende para as classes 3 e 4, também o Crasto o faz, no entanto lida com percentagens mais reduzidas: 32,55% associados à classe 4 e 10,38% associados à classe 3, no que diz respeito aos almoços. Santiago é, dos dois, o

refeitório que produz mais do que aquilo que vende, no entanto é também aquele que mais frequentemente produz menos do que verdadeiramente necessita.

H3: O prato influencia a Classe

Tabela 96 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Prato em Santiago (adaptado do SPSS)

Santiago	Valor	Graus Liberdade	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	78,287 ^b	24	,000
Razão de verossimilhança	73,761	24	,000
Associação Linear por Linear	2,613	1	,106
Nº de Casos Válidos	377		

O valor de de prova inferior a 0,05 representa a existência de associação (tabela 96).

A sua associação, de acordo com a tabela 97, é moderada.

Tabela 97 - Coeficiente de Cramer para o cruzamento das variáveis Classe*Prato em Santiago (adaptado do SPSS)

	Valor	Significância Aproximada
Nominal por		
Nominal	Fi	,450
Nº de Casos Válidos	V de Cramer	,260
		377

A classe 4 é aquela que ocorre com mais frequência tanto em situações de carne (13,26%), como

de peixe (9,81%), como

quando existem ambos os pratos (18,57%).

Quando o prato diário é bacalhau, a classe é relativa ou evidencia

escassez elevada, classe 1, ou excesso moderado, classe 5.

Facto interessante é o revelado pela classe 3 que, tanto nos pratos

de carne como de peixe apresenta uma

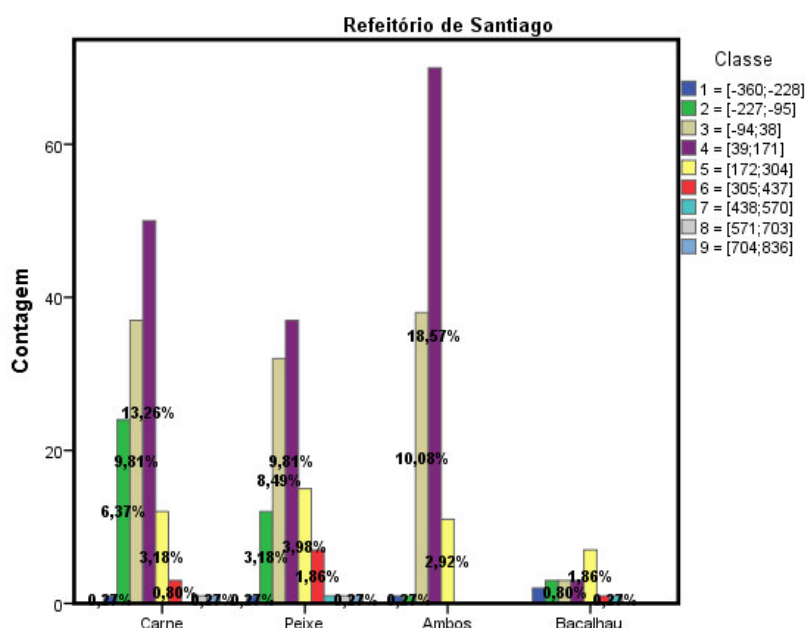


Figura 24 - Gráfico de barras das percentagens referentes ao cruzamento das variáveis Classe*Prato em Santiago (adaptado do SPSS)

percentagem igual a 9,8% (figura 24).

Tabela 98 - Valor-p do teste do Qui-Quadrado para o cruzamento das variáveis Classe*Prato (adaptado do SPSS)

Crasto	Valor	Graus Liberdade	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	29,971 ^b	15	,012
Razão de verossimilhança	33,392	15	,004
Associação Linear por Linear	3,310	1	,069
Nº de Casos Válidos	212		

O teste do Qui-quadrado demonstra a existência de influência do Prato sobre a classe no refeitório do Crasto (tabela 98).

A sua associação, de acordo com a tabela 99, não é muito relevante.

Tabela 99 - Coeficiente de Cramer para o cruzamento das variáveis Classe*Prato no Crasto (adaptado do SPSS)

	Valor	Significância Aproximada
Nominal por Fi	,376	,012
Nominal V de Cramer	,217	,012
Nº de Casos Válidos	212	

O prato de carne corresponde a um excesso moderado, classe 4 (25%), assim como o peixe que

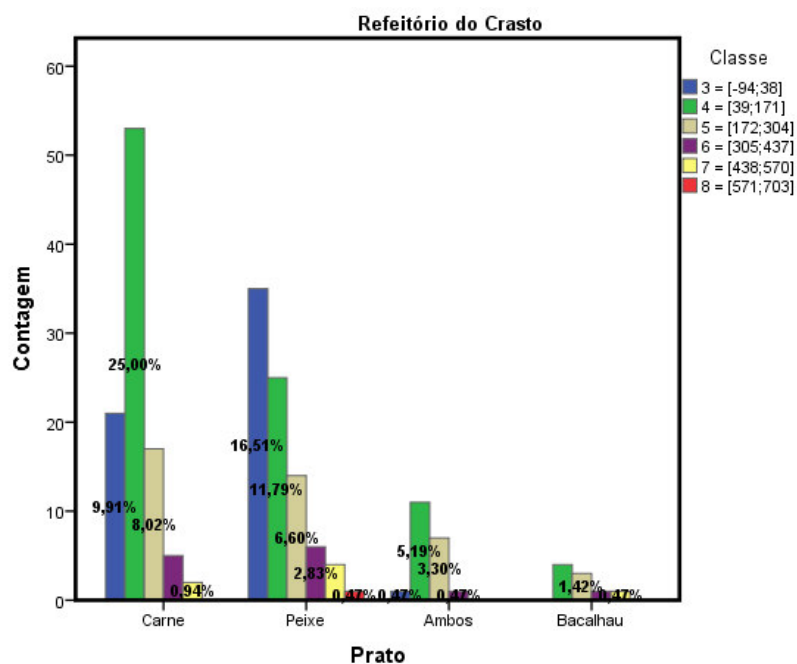


Figura 25 - Gráfico de barras das percentagens referentes ao cruzamento das variáveis Classe*Prato no Crasto (adaptado do SPSS)

apresenta, para a classe 3, um valor de 16,51%. Quando o prato é de bacalhau, o refeitório do Crasto teve sempre uma produção excessiva, representando a classe 4 1,89% das situações, e a classe 8 0,47%. É de frisar que esta é a primeira vez que a classe 8 é evidenciada na análise.

3.2.3 CONCLUSÕES E PERSPETIVAS

As conclusões obtidas regem-se apenas pela interpretação da análise das variáveis. Para todas as que representam alguma influência na amostra é descrita a conclusão referente à mesma. A simplicidade das mesmas prende-se pela dificuldade de interpretação de algumas das perguntas do questionário bem como o reduzido número de registos recolhidos referentes aos refeitórios de Santiago e do Crasto.

A partir das conclusões obtidas foi possível destacar alguns pontos fortes e fracos do refeitório de Santiago que serão associados a objetivos que podem ser concretizados.

3.2.3.1 CONCLUSÕES RELATIVAS AOS INQUÉRITOS DO NAN

Resultante do teste do Qui-quadrado realizado aos inquéritos analisados, surge a figura 26, onde são enumeradas as variáveis nominais que influenciam as três unidades alimentares estudadas, o refeitório de Santiago, do Crasto e o snack-bar.

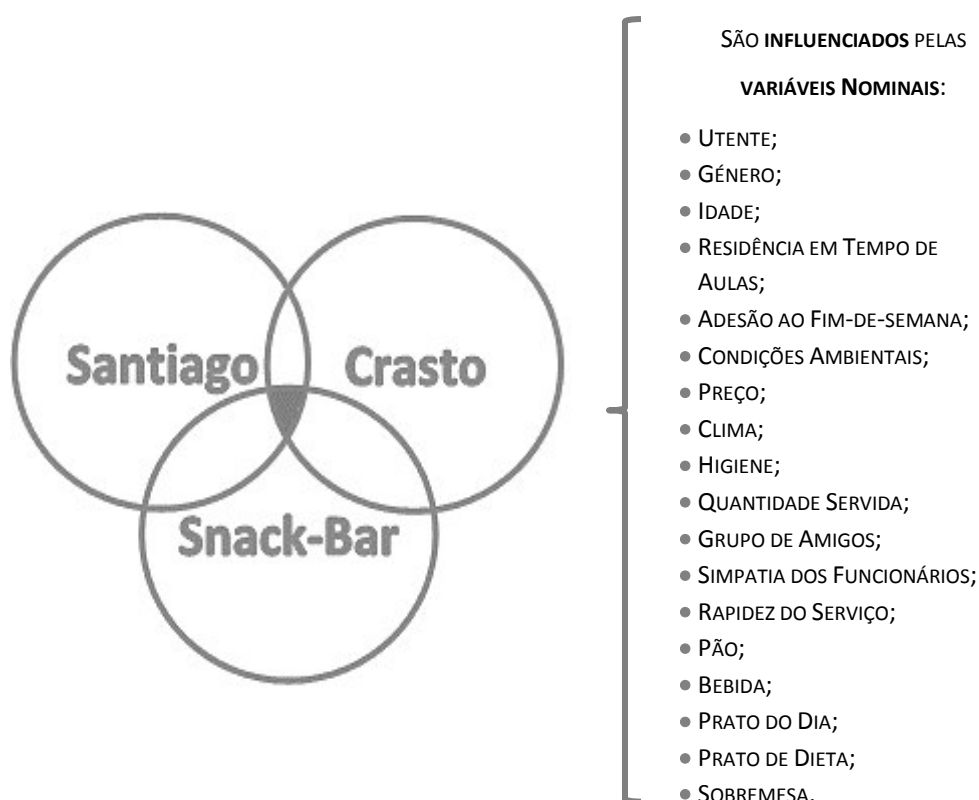


Figura 26 - Esquematização das variáveis que influenciam as três unidades

Como suporte da imagem segue a listagem das conclusões obtidas para cada uma das associações existentes entre variáveis e as unidades:

- ♦ Utente

As unidades alimentares são frequentadas maioritariamente por estudantes (75%). É também relevante o facto que, dos 16,6% de docentes/investigadores que recorrem às unidades

alimentares, 75% opta pelo Snack-bar. Estas preferências provavelmente estão relacionadas com a estabilidade económica dos utentes.

- ♦ Género

A afluência às unidades é caracterizada maioritariamente por utentes do sexo feminino (57,7%), sendo de notar que a preocupação nutricional normalmente é mais relevante para as mulheres e, provavelmente, será por esse motivo que a sua representação neste estudo se sobressai, acrescentando ainda o facto que a maior percentagem de afluência destas é no refeitório do Crasto que se encontra muito próximo da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro. Como complemento a esta conclusão pode-se referir que dos 42,3% utentes do sexo masculino, 48,7% deles dão preferência ao refeitório de Santiago, refeitório esse que é muito próximo de departamentos de Engenharia.

- ♦ Idade

Ainda que não tendo sido provada a sua associação, o grupo de idades que apresenta maior afluência às unidades é caracterizado por idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos (61,9%), esta faixa etária é uma das características dos estudantes universitários. Por este motivo a elevada percentagem associada a este grupo não é de todo uma surpresa. O segundo grupo que mais adere às unidades (24,9%) refere-se aos utentes maiores de 30 anos, dos quais 60% preferem o Snack-bar. É conclusivo que a variável idade está intimamente relacionada com a variável utente.

- ♦ Residência em Tempo de Aulas

Esta variável apresenta um comportamento diferente do que seria espectável pois a análise refletiu que as pessoas que mais recorrem às unidades são aquelas que à partida, na teoria, têm melhores condições de vida, isto é, a maior percentagem de utentes das unidades pertence aqueles que moram com a família, numa casa própria (50%), e aos que habitam numa casa/quarto com cozinha (41,1%), em contraste com aqueles que moram numa residência universitária (7,5%) e os que habitam numa casa/quarto sem cozinha (1,4%).

- ♦ Adesão ao Fim de Semana

É de facto notório o equilíbrio referente a esta variável pois 44,2% dos inquiridos frequenta as unidades ao fim de semana. Provavelmente esta adesão deve-se ao elevado número de alunos que reside longe de Aveiro, bem como estrangeiros e bolseiros acolhidos pela Universidade de Aveiro.

- ♦ Condições Ambientais

As condições ambientais mais apontadas pelos utentes são o ruído e a temperatura, contudo são características do próprio serviço. Os serviços em massa para além de envolverem um grande volume de pessoas, envolvem também um conjunto de processos e máquinas de grande

dimensão inerentes à produção e que causam, ainda que de forma não propositada, ruído e calor.

O descontentamento dos utentes também se inclina para a disposição das mesas e a localização dos quartos de banho. A disposição das mesas pode ser facilmente alterada, no entanto deve ser analisada a verdadeira necessidade dos utentes e qual o motivo real para o descontentamento com a disposição atual.

- ♦ Preço

Dos fatores que levam à escolha das unidades, o preço é o que apresenta uma maior associação. Este facto não é de estranhar devido à situação económica atual da população portuguesa, bem como a crescente necessidade, dos consumidores, de obter o melhor pelo preço mais em conta. Contudo, o facto de 43,4% dos inquéritos não tomar este aspeto em consideração deve-se provavelmente à semelhança de preços das unidades. Dos inquéritos que assinalam o preço como fator decisivo na sua escolha, 30,2% optam pelo Snack-bar, que das três unidades em estudo, é aquele que apresenta um preço mais elevado para o mesmo tipo de produtos, mas contudo apresenta uma oferta, bem mais em conta quando comparada com as alternativas fora da UA.

- ♦ Clima

O clima é um fator tido em conta por alguns utentes (15,7%), dos quais 66,7% optam por Santiago. A verdade é que a maior parte da comunidade universitária encontra-se mais próxima do Snack-bar e do refeitório de Santiago, pelo que é natural que, quando as condições meteorológicas são menos agradáveis, os utentes optem por ir à unidade mais próxima em vez de irem a casa ou a outro local com uma oferta semelhante mas mais afastado.

- ♦ Higiene das Instalações e dos Funcionários

Este fator, em áreas de restauração é normalmente dos mais considerados no momento da decisão. É bastante satisfatório perceber que a preocupação dos utentes no que diz respeito a este fator é mínima (4,7%). A descontração relativamente a este assunto deve estar relacionada com a certificação das unidades, que oferece a garantia de que o serviço segue e cumpre normas básicas e essenciais de funcionamento.

- ♦ Quantidade Servida

Este aspeto, à partida, não deveria ter influência na tomada de decisão dado que as quantidades são estipuladas tendo em conta níveis nutricionais, sendo de realçar que quantidades em excesso podem ser prejudiciais. Dos 6,6% utentes que vê este fator como elemento decisivo, 70,8% opta pelo refeitório de Santiago, o que leva a crer que nesta unidade, provavelmente, as refeições não estão a ser bem doseadas sendo servidas maiores quantidades.

- ♦ Grupo de Amigos

Grande parte dos utentes frequenta as unidades de acordo com requisitos próprios (88,4%), sendo que a maior parte desses (37,2%) opta pelo refeitório do Crasto. Por outro lado, 11,6% dos inquiridos são encaminhados pelo grupo de amigos.

- ♦ Simpatia dos Funcionários

A simpatia não é considerada por 80,4% dos inquiridos, aspeto que não é de toda uma vantagem, dado que a simpatia é sentida, e quando é sentida ela é reconhecida. Contudo, 19,6% reconhecerem a simpatia como um fator importante e, desses, 50,7% opta pelo Snack-bar que, como analisado e referido anteriormente é maioritariamente frequentado por pessoas com mais de 30 anos.

- ♦ Rapidez do Serviço

É curiosa a pouca importância dada à rapidez do serviço numa sociedade tão impaciente como a que atualmente encontramos. De notar que apenas 9,7% dos inquiridos considerou este aspeto. No entanto, é de referir que dos utentes preocupados com a velocidade do serviço, 60% recorrem ao refeitório de Santiago.

- ♦ Pão

Em mais de metade da amostra inquirida (73,2%) o pão é dispensado, no entanto, em 26,8% este elemento faz parte do produto adquirido, sendo que mais de metade (57,7%) é referente ao refeitório de Santiago. É no refeitório de Santiago que se verifica um maior consumo de pão por parte dos utentes.

- ♦ Bebida

A bebida é uma componente selecionada por mais de metade da amostra (68%), dos elementos amostrais que dispensam a bebida (32%) mais de metade dos mesmos (59,5%) referem-se às refeições consumidas no Snack-bar e apenas 23,3% no refeitório de Santiago. Este comportamento ocorre, provavelmente, devido à existência de outras bebidas à venda dentro da unidade.

- ♦ Prato do dia

O prato do dia é consumido pela maioria dos utentes inquiridos (94,8%), dos que optam por outros pratos (5,2%), 57,9% costuma recorrer ao Snack-bar e 31,6% ao refeitório de Santiago. A seleção de um prato diferente do diário é maioritariamente feita no refeitório de Santiago e no Snack-bar.

- ♦ Prato de dieta

A adesão ao prato de dieta é reduzida (5,8%) no entanto, dos indivíduos que o requisitam, 66,7% fá-lo no refeitório de Santiago. O refeitório de Santiago é a unidade alimentar que serve mais pratos de dieta.

- ♦ Sobremesa

A sobremesa não é requerida por 26,5% da amostra, sendo que 61,5% desses indivíduos dizem respeito aos inquiridos que frequentam o Snack-bar. Da grande maioria que não dispensa sobremesa (73,5%), 87,9% são utentes que frequentam a unidade de Santiago. O refeitório de Santiago é a unidade onde são consumidas mais sobremesas.

Como resultado do teste de Kruskal-Wallis foi detetada a existência de diferenças nas variáveis entre as três unidades alimentares. As variáveis onde essas diferenças existem estão representadas na figura 27.

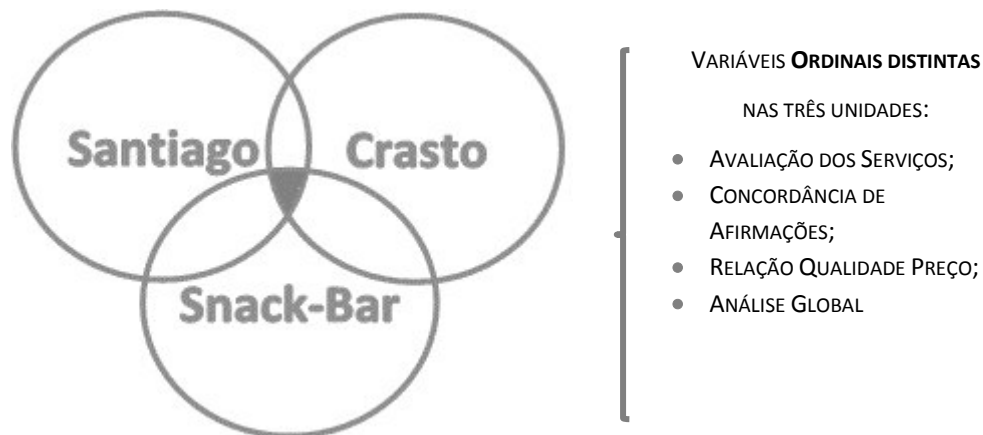


Figura 27 - Esquematização das variáveis distintas nas três unidades

♦ Avaliação dos Serviços

Os serviços prestados pelas unidades abrangidas pelo NAN são muito mal vistos pelos utentes. A média atribuída a todos os serviços é superior a quatro, o que implica que as unidades são vistas, maioritariamente, como fracas ou más.

♦ Concordância de Afirmações

Em grande parte das questões os utentes concordam, total ou parcialmente, contudo há que realçar as médias relativamente elevadas atribuídas às afirmações relativamente aos SAS. Por outro lado, as médias mais reduzidas, ou seja, aquelas onde existe maior concordância, referem-se ao horário de atendimento e quantidade suficiente de comida, e aos funcionários no que toca à sua eficiência, à simpatia e atenção, bem como à higiene das instalações.

♦ Relação Qualidade Preço

A relação qualidade preço está compreendida entre as classificações boa e muito boa, seguindo uma forte tendência para o termo bom.

♦ Análise Global

Numa análise global as avaliações são semelhantes à atribuída na variável anterior, sendo então classificadas como boas.

3.2.3.2 CONCLUSÕES RELATIVAS AOS REGISTOS DO NAN

Infelizmente, não foi possível desenvolver o modelo matemático inicialmente proposto nos objetivos do documento, sendo que a intenção seria fazer da variável vendas a variável dependente, e de todas as outras que estabelecessem uma relação de dependência funcional com esta, variáveis independentes, de acordo com a definição de Maroco (2010) que enuncia que o modelo é univariado quando a relação funcional é entre uma única variável dependente (Y) e uma ou p variáveis independentes. Raciocínio que à partida faria todo o sentido, mas a verdade é que, ainda que de acordo com o mesmo autor, uma regressão linear implica dois pressupostos na sua aplicação. Em primeiro lugar os erros devem seguir uma distribuição normal com um valor esperado constante $\varepsilon_j \sim N(0, \sigma)$, e ser independentes. Em segundo lugar, mas não menos importante, as variáveis independentes devem ser ortogonais, ou seja, não podem estar correlacionadas, se estiverem, a intensidade dessa correlação deve ser fraca. É neste segundo ponto que a regressão idealizada falha, no desenvolvimento da tentativa foram detetadas correlações entre todas as possíveis variáveis independentes, levando a invalidação do modelo. Assim, não foi possível estudar a relação funcional entre uma variável dependente e uma ou mais variáveis independentes, a chamada regressão, focando-se apenas e só no estudo do grau de associação entre variáveis, a correlação.

Do estudo concretizado para a amostra dos registos foram várias as conclusões que serão explicadas de seguida. As variáveis nominais que após a realização do teste do Qui-quadrado demonstraram influenciar a atividade na cantina estão representadas na figura 28.



Figura 28 - Esquematização das variáveis que influenciam as três unidades

- ♦ Dias da Semana

Os dias da semana influenciam a atividade da cantina, sendo o dia com mais registo de atividade a quinta-feira, na unidade de Santiago. De segunda a sexta o refeitório de Santiago é aquela que regista uma maior atividade.

- ♦ Mês do Ano

Os meses também estão associados à atividade das unidades, sendo o Outubro o mês com mais registos. No mês de Janeiro apenas o refeitório de Santiago exerce funções, situações oposta ao mês de Dezembro, isto por causa das férias dos funcionários.

- ♦ Refeição

A refeição também influencia a atividade das unidades. Os almoços são as refeições mais vezes realizadas, sendo a maior proporção realizada em Santiago. Com um peso um pouco menor verifica-se que os jantares também são preferencialmente efetuados por Santiago.

- ♦ Prato

Os pratos mais vezes elaborados são os de carne e peixe, sendo a frequência da carne ligeiramente superior. A verdade é que Santiago produz a maior quantidade de cada um dos pratos.

- ♦ Chuva

As conclusões relativas à influência desta variável são um pouco dúbias devido à constatação de que a totalidade de refeições são servidas em Santiago quando chove. Verificou-se que, dos registos referentes a dias de chuva, resulta uma atividade de 100%.

Por inconveniente não foi recolhido nenhum registo no Crasto onde tivesse chovido, dessa forma não é possível tirar uma conclusão concreta relativa à influência da chuva na atividade das cantinas.

As variáveis ordinais foram sujeitas ao teste de Mann-Whitney onde foi possível perceber que estas são distintas nas duas unidades (figura29).



Figura 29 - Esquematização das variáveis distintas nas duas unidades

- ♦ Temperatura

Existem diferenças nas médias das temperaturas, fator que se deve à distribuição anual das atividades dos refeitórios, sendo que esta variável não apresenta grande interesse para o estudo.

♦ Venda

Os valores das vendas diferem entre as duas unidades, sendo que os valores correspondentes ao refeitório de Santiago são superiores ao do refeitório do Crasto, contudo o valor máximo de refeições servidas por este último é superior ao refeitório de Santiago. Porém, de um ponto de vista geral, a atividade do refeitório de Santiago é mais volumosa.

♦ Previsão

Os valores das previsões comportam-se da mesma maneira que os valores das vendas, tanto no que diz respeito à sua média como ao valor máximo.

A diferença dos valores médios das previsões e das vendas é positiva, sendo o resultado da operação igual a 63,97 (520,54-456,57) refeições por dia, para Santiago e 130,1 (488,92-358,82) refeições por dia, para o Crasto.



Figura 30 - Análise entre a variável Refeição e Classe no Refeitório de Santiago

Na unidade de Santiago a refeição influencia a classe (figura 30), sendo que em grande parte dos jantares existe uma produção excessiva o que leva ao desperdício de refeições. O mesmo se verifica nos almoços, ainda que não ocorra em tão grande escala. Grande parte dos desperdícios produzidos pelo refeitório de Santiago é potenciado pelos jantares.

O prato também influencia a classe (figura 31) e da variedade de pratos oferecidos pelo refeitório de Santiago, quando são disponibilizados os dois tipos, verifica-se um maior desperdício ainda que não seja classificado como excessivo por estar compreendido num intervalo aceitável (39 a 171 refeições). Curiosamente, os excessos de comida da carne apresentam percentagens superiores às do peixe.



Figura 31 - Análise entre a variável Prato e Classe no Refeitório de Santiago

A aglomeração de conclusões elaboradas até então, permitiu destacar pontos fortes e pontos fracos do refeitório de Santiago em relação ao seu funcionamento sendo então possível a

realização de sugestões de melhoria e contribuição dos objetivos propostos, referentes a alguns desafios colocados pelo Movimento 2020, no início do trabalho.

3.2.3.3 DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

Serviços em massa, como o que está associado ao Refeitório de Santiago, de acordo com a Matriz do Processo de Serviços, é caracterizado pela interação e personalização reduzida, e pela alta intensidade de trabalho. De acordo com a classificação de Schmenner (1999), esta primeira dimensão referente à personalização implica que deve ser tido em conta o ambiente físico onde o serviço é prestado, e exige uma gestão de hierarquia bastante rígida com necessidade de procedimentos operacionais padronizados. Por outro lado, a alta intensidade de trabalho implica contratação e treino, métodos de desenvolvimento e controlo, bem-estar dos funcionários, agendamento das forças de trabalho e gestão do crescimento. Segundo Fittzsimmons & Fittzsimmons (2000) é bastante importante a preocupação com as questões pessoais quando falamos de um serviço com grande intensidade de trabalho, por outro lado o grau de personalização dificulta o controlo sobre a qualidade do serviço a ser entregue e, ao mesmo tempo, afeta a perceção do serviço pelo cliente.

De acordo com a análise efetuada no trabalho foi possível listar os pontos fortes (tabela 100) e os pontos a trabalhar (tabela 101) associados ao refeitório de Santiago

Tabela 100 - Pontos Fortes associados ao Refeitório de Santiago		
PONTOS FORTES	MOTIVO	SUGESTÕES
PREÇO	É um fator tido em conta por 53,7% dos inquiridos	Manter o valor atribuído às refeições de forma a não criar impacto nos utentes
HIGIENE DOS FUNCIONÁRIOS E DAS INSTALAÇÕES	É um fator tido em conta por 58,8% dos inquiridos	Garantir que são cumpridas todas as normas de higiene
RAPIDEZ DO SERVIÇO	É um fator tido em conta por 60,0% dos inquiridos	Criar planos de ação de forma a dar resposta aos problemas que se verificam nas horas de pico, nomeadamente uma melhor distribuição dos alunos da bolsa de mérito
SOBREMESA	É um elemento requisitado por 87,9% dos inquiridos	Apostar em mais variedade e garantir sempre a existência do item em boas condições e com a qualidade igual à esperada
PÃO	Santiago foi a única unidade onde este elemento é maioritariamente consumido	Garantir sempre a existência do item em boas condições e com a qualidade igual à esperada
PRATO DIETA		Garantir sempre a existência do item em boas condições e com a qualidade igual à esperada
CLIMA		Estar atento a dias de chuva, que indicam um aumento da demanda
QUANTIDADE SERVIDA		Adotar medidores capazes de dosear as refeições de acordo com os valores nutricionais adequados a fisionomias standard
GRUPO DE AMIGOS		Analisar a possibilidade de oferecer vantagens a grupos de utentes que usufruem do serviço com regularidade

Tabela 101 - Pontos a trabalhar associados ao Refeitório de Santiago		
PONTOS A TRABALHAR	MOTIVO	SUGESTÃO
CONDIÇÕES AMBIENTAIS	Está associado a 33,9% dos ruídos, 11,6% da temperatura, 74,1% da localização das casas de banho e 10,7% da disposição das mesas	Realizar um inquérito focado no refeitório de Santiago de forma a encontrar a origem das condições apontadas pelos utentes, e uma forma de os atenuar ou extinguir.
SIMPATIA DOS FUNCIONÁRIOS	É um fator tido em conta por 36,6% dos inquiridos	Selecionar os funcionários que melhor se adequam ao atendimento ao público, ou apostar na formação para o melhoramento do desempenho.
ADESÃO AO REFEITÓRIO DE SANTIAGO	Estes locais estão associados a uma frequência mais próxima do nunca	Assumir um papel mais ativo na comunidade académica, utilizar os canais da UA de forma a cativar os utentes a aderirem ao refeitório
AValiação DO REFEITÓRIO DE SANTIAGO	Estes locais estão associados a uma avaliação mais próxima do Mau	Apostar nos pontos fortes e melhorar os pontos a trabalhar

A cada variável enumerada está associado o motivo da sua seleção bem como uma sugestão de medida a tomar.

No que diz respeito às características próprias das atividades dos serviços, fazer com que a capacidade do serviço corresponda à procura do serviço torna-se um enorme desafio para qualquer gestor. Adicionalmente, o facto de o consumidor ser parte integrante do processo de serviço faz com que seja fundamental ter em atenção a arquitetura, *design* e decoração da instalação. Em Santiago esses aspetos devem ser tidos em conta, tanto a nível do *front office* como do *back office*. No que diz respeito ao *front office* devem ser consideradas as opiniões dos utentes inquiridos, referentes às condições ambientais como a disposição das mesas, os ruídos, a temperatura, a ventilação e os cheiros intensos.

O facto de os serviços serem criados e consumidos simultaneamente faz do tempo de espera do cliente uma das maiores preocupações dos serviços. Um serviço é uma comodidade perecível, não pode ser armazenado e é perdido quando não é utilizado, a utilização total da capacidade do serviço é um desafio de gestão. Tendo por base a variação da procura e a capacidade instalada, a gestão do refeitório de Santiago tem três possibilidades:

1. Criar uma procura estável e regular através da utilização de reservas e marcações
2. Ajustar a capacidade do serviço através do recurso a ajuda *part-time* durante as horas de pico, agendamento de turnos de trabalho para variar a força de trabalho consoante a procura;
3. Permitir que os clientes esperem.

No que diz respeito à cantina de Santiago a terceira possibilidade não deve ser de todo uma opção pois o facto de fazer o cliente esperar apenas vai conduzir à desistência deste, levando-o a procurar a concorrência que se encontra muito próxima. A segunda possibilidade atualmente já é aplicada no entanto pode sofrer alguns ajustes de acordo com as conclusões obtidas na análise feita neste trabalho.

Relativamente à possibilidade de criar uma procura calma e regular podem ser tomadas algumas medidas nesse sentido, mas que implicam algumas alterações no funcionamento atual do serviço.


UAMobile						
Agendar refeições	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Refeição</th> <th>Prato</th> </tr> </thead> </table>			Data	Refeição	Prato
	Data	Refeição	Prato			
 <p>A cada agendamento é atribuído um número. Quando o usuário usufruir da marcação deverá indicá-lo na caixa para efetuar o pagamento da refeição.</p> <p>Até duas horas antes do início da atividade do serviço do refeitório existe a possibilidade de cancelar ou alterar a marcação.</p> <p>As compras efetuadas menos de duas horas antes do início da atividade do serviço do refeitório deverão ser coimadas.</p>						
Máquinas de Venda						
Comprar refeição	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Refeição</th> <th>Prato</th> </tr> </thead> </table>			Data	Refeição	Prato
	Data	Refeição	Prato			
<p>Cada senha comprada é destinada ao dia, à refeição e ao prato selecionados pelo comprador, não podendo ser utilizada para qualquer outro dia.</p> <p>As compras efetuadas menos de duas horas antes do início da atividade do serviço do refeitório deverão ser coimadas.</p>						

Figura 32 - Possibilidade de criar uma procura calma e regular

A aplicação UAMobile recentemente criada pelos Serviços de Tecnologias de Informação e Comunicação (STIC) permite o acesso a uma panóplia de conteúdos dentro dos quais se encontram as ementas das cantinas. A ideia seria acrescentar a possibilidade do agendamento das refeições (figura 32), isto é, para cada utilizador seria possível marcar o dia, a refeição e o prato desejado, existindo ainda a possibilidade de alterar ou cancelar essa mesma marcação. Relativamente aos pontos de venda atuais, o sistema sofreria algumas alterações (figura 32), as senhas passariam a ser restritas à marcação selecionada pelo utilizador, não podendo ser utilizadas noutro dia.

Em ambos os casos deve estar associada uma coima de forma a incentivar a marcação antecipada das refeições contribuindo para o melhor funcionamento da unidade e permitindo reduzir o desperdício de refeições. A coima não necessita de ser monetária, de forma a dar resposta ao objetivo fulcral do problema, a redução de desperdícios alimentares, aos utentes coimados, a penalização atribuída passa pelo fornecimento das refeições que sobraram em dias anteriores. O refeitório de Santiago apresenta condições e procedimentos perfeitamente adaptados ao armazenamento de alimentos confeccionados, sendo que a qualidade das refeições não será posta em causa. Estas alterações facilitam a disponibilização, ao refeitório, em tempo real da quantidade de pratos agendados e comprados para cada dia, de forma a orientar a

produção para a procura efetiva, assim como permitirão reduzir e reutilizar os desperdícios alimentares produzidos. Desta forma, tornar-se-á possível garantir que cada utente não coimado usufrua da refeição planeada e, ao mesmo tempo, reutilizar todos os excessos produzidos.

A perecibilidade do tempo e da capacidade de um serviço são um grande desafio para qualquer gestor, é impossível, para os gestores de serviços, produzir e armazenar vendas futuras, no entanto, através da alteração proposta as três questões colocadas referentes à perecibilidade do tempo e da capacidade de um serviço de forma a adotar a melhor opção estratégica, sofrem uma pequena alteração (tabela 102):

Tabela 102 - Nova perecibilidade do tempo e da capacidade do serviço	
4. Qual é a natureza da Flutuação da Procura? (Pode o serviço ser antecipado? Existe um ciclo previsível?)	Limitada, podendo os seus picos ser satisfeitos sem grande atraso. A alteração proposta faz com que o ciclo seja previsível.
5. Quais são as Causas subjacentes a estas Flutuações da Procura? (As causas são hábitos ou preferências dos clientes? O <i>marketing</i> pode fazer alguma alteração?)	As flutuações da procura devem-se, principalmente, à variedade de ofertas na proximidade.
3. Que oportunidades existem para mudar o nível da capacidade ou abastecimento? (Podem ser contratados funcionários em <i>part-time</i> para as horas de pico?)	Existe oportunidade de reforçar a mão-de-obra nas horas de pico, conhecendo as flutuações da procura é possível agendar a atividade laboral dos alunos da bolsa de mérito.

No entanto é importante referir que a combinação da intangibilidade com a participação do cliente no sistema de entrega do serviço faz com que o serviço varie de cliente para cliente. A interação do cliente com o prestador de serviço cria a possibilidade de uma experiência de trabalho mais completa. O contacto direto do cliente com o funcionário tem implicações para as relações do serviço. Um funcionário descontente pode causar um dano irreparável numa organização pois estes são a base de contacto com o consumidor final, desta forma deve ser dedicada especial atenção às atitudes dos funcionários bem como ao seu desempenho e dedicação. Devem ser tidos em consideração os aspetos assinalados nos inquéritos referentes aos critérios principais na escolha da unidade como o conforto, a quantidade servida, a higiene das instalações e dos funcionários, a simpatia dos funcionários, rapidez do serviço e a variedade. Devem ser formalizados os procedimentos e deve ser promovida a boa disposição na unidade pois, como dizia J. Williard Marriot (1975), “no negócio dos serviços não podes fazer os visitantes felizes com funcionários infelizes”.

Referências Bibliográficas

- ♦ BATISTA, Maria da Graça, CUNHA, Miguel Pina, *Qualidade de serviço : uma introdução aos conceitos gerais*, Ponta Delgada: Centro de Estudos de Economia Aplicada do Atlântico, 2012
- ♦ CARVALHO, Helena, *Análise multivariada de dados qualitativos: utilização da análise de correspondências múltiplas com o SPSS*, Lisboa: Sílabo, 2008
- ♦ Diário da República, 2ª série, nº57, 23 de Março de 2010, Artigo 40;
- ♦ ERDMANN, Rolf Hermann, *Gestão da qualidade no setor público*, Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES : UAB, 2011.
- ♦ EVANS, J. R., LINDSAY, William M., *The management and control of quality*, Australia: Thomson South-Western, 2008
- ♦ FITZSIMMONS, James A., FITZSIMMONS, Mona J., *Service management*, Boston: McGraw Hill, 2005
- ♦ GIBBONS, J.D., *Nonparametric methods for quantitative analysis*, american sciences press, 3ª edição, 1997
- ♦ GRONROOS, Christian, *Service management and marketing: managing the service*, Chichester: John Wiley, 4ª edição, 2015
- ♦ GROVES, Robert M. et al., *Survey methodology*, 2nd ed., Hoboken: John Wiley & Sons, 2009
- ♦ GUIMARÃES, Rui C., CABRAL, José A. S., *Estatística*, Madrid: McGraw-Hill, 2007
- ♦ HAIR, Joseph F., Jr...[et al.], *Análise multivariada de dados*, Porto Alegre: Bookman, 2009
- ♦ HAIR, Joseph F.; BLACK, William C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E., *Multivariate data, analysis*, 7th ed., Harlow: Pearson Education, 2014
- ♦ HALL, Andreia, NEVES, Cláudia, PEREIRA, António, *Grande maratona de estatística no SPSS*, Lisboa: Escolar Editora, 2011
- ♦ HILL, Andrew, HILL, Manuela Magalhães, *Investigação por questionário*, Lisboa: Edições Sílabo, 2ª edição, 2009
- ♦ HOAGLIN, David C.; MOSTELLER, Frederick; TUKEY, John W. E., *Understanding robust and exploratory data analysis*, New York: John Wiley & Sons, 2000
- ♦ JOHNSTON, Robert, CLARK, Graham, *Administração de operações de serviço*, São Paulo: Editora Atlas S. A, 2002
- ♦ JOHNSTON, Robert, CLARK, Graham, *Service operations management: improving service delivery*, Harlow: Prentice Hall, 2008

- ♦ LAS CASAS, Alexandre Luzzi, *Qualidade total em serviços : conceitos, exercícios, casos práticos*, São Paulo: Editora Atlas, 2007
- ♦ LAUREANO, Raul M. S., BOTELHO, Maria do Carmo, *SPSS : o meu manual de consulta rápida*, Lisboa: Edições Sílabo, 2010
- ♦ MARÔCO, João, BISPO, Regina, *Estatística aplicada às ciências sociais e humanas*, Climepsi Editores, 2005
- ♦ MARÔCO, João, *Análise estatística com o PASW Statistics (ex-SPSS)*, Pêro Pinheiro: Report Number, 2010
- ♦ MAROCO, João, *Análise estatística com o SPSS statistics*. 6ª ed., Pêro Pinheiro: Report Number, 2014
- ♦ MURTEIRA, Bento, *Análise exploratória de dados*, Lisboa: McGraw-Hill, 1993
- ♦ OAKLAND, John S., SOHAL, Amrik S., *Total quality management : text with cases*, Oxford: Butterworth- Heinemann, 2001
- ♦ OMACHONU, Vincent K., ROSS, Joel E., *Principles of total quality*, Boca Raton: Taylor& Francis, 2004
- ♦ PESTANA, Maria H.; GAGEIRO, João N., *Análise de dados para ciências sociais – a complementaridade do SPSS*, 6ª ed. Revista, atualizada e aumentada, Lisboa: Edições Sílabo, 2014
- ♦ PINTO, Sofia Salgado, *Gestão dos serviços : a avaliação da qualidade*, Lisboa: Verbo, 2003
- ♦ ROSA, Maria João, SÁ, Patrícia Moura, SARRICO, Cláudia S., *Qualidade em ação*, Lisboa: Sílabo, 2014
- ♦ ROSS, Joel Elmore, *Managing productivity*, Reston (Virginia): Reston Publishing, 1977
- ♦ SANTOS, Carla Maria L. S. A., *Estatística descritiva: manual de auto-aprendizagem*, Lisboa: Edições Sílabo, 2010
- ♦ SASSER, Earl, OLSEN, R. Paul, WYCKOFF, Daryl, *Management of service operations*, Boston: Allyn and Bacon
- ♦ SIEGEL, Sidney; CASTELLAN, N. Jr., *estatística não-paramétrica para ciências do comportamento*, 2ª ed., Porto Alegre: Bookman/Artmed, 2006
- ♦ SILVESTRE, António Luís, *Análise de dados e estatística descritiva*, Lisboa: Escolar Editora, 2007
- ♦ THOMPSON, Steven K., *Sampling*, 3rd ed., Hoboken: John Wiley & Sons, 2012

- ♦ VICENTE, Paula; REIS, Elisabeth; FERRÃO, Fátima, *Sondagens – a amostragem como factor decisivo de qualidade*, 2ª ed. revista e corrigida, Lisboa: Edições Sílabo, 2001
- ♦ VOSS, Christopher...[et al.], *Operations management in service industries and the public sector*, Chichester: John Wiley, 1992
- ♦ ZEITHAML, Valarie A., BITNER, Mary Jo, *Services marketing*, New York: McGraw-Hill, 1996

- ♦ http://ec.europa.eu/food/safety/food_waste_en
- ♦ <http://www.dn.pt/sociedade/interior/portugal-desperdica-um-milhao-de-toneladas-de-alimentos-por-ano-5096745.html>
- ♦ <https://www.movimento2020.org/os-desafios/descubra-os-desafios-2020/reduzir-o-desperdicio-alimentar>
- ♦ <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/en/>
- ♦ <http://www.fao.org/ag/ags/sustainable-food-consumption-and-production/en/>
- ♦ <http://www.spss.com.hk/corpinfo/history.htm>
- ♦ https://ead.ipleiria.pt/ucs201415/pluginfile.php/167946/mod_resource/content/1/SMendes/Manual_Iniciacao_SPSS_2010_.pdf

A n e x o s

A n e x o I

Questionário realizado pelo NAN no ano letivo 2014/2015

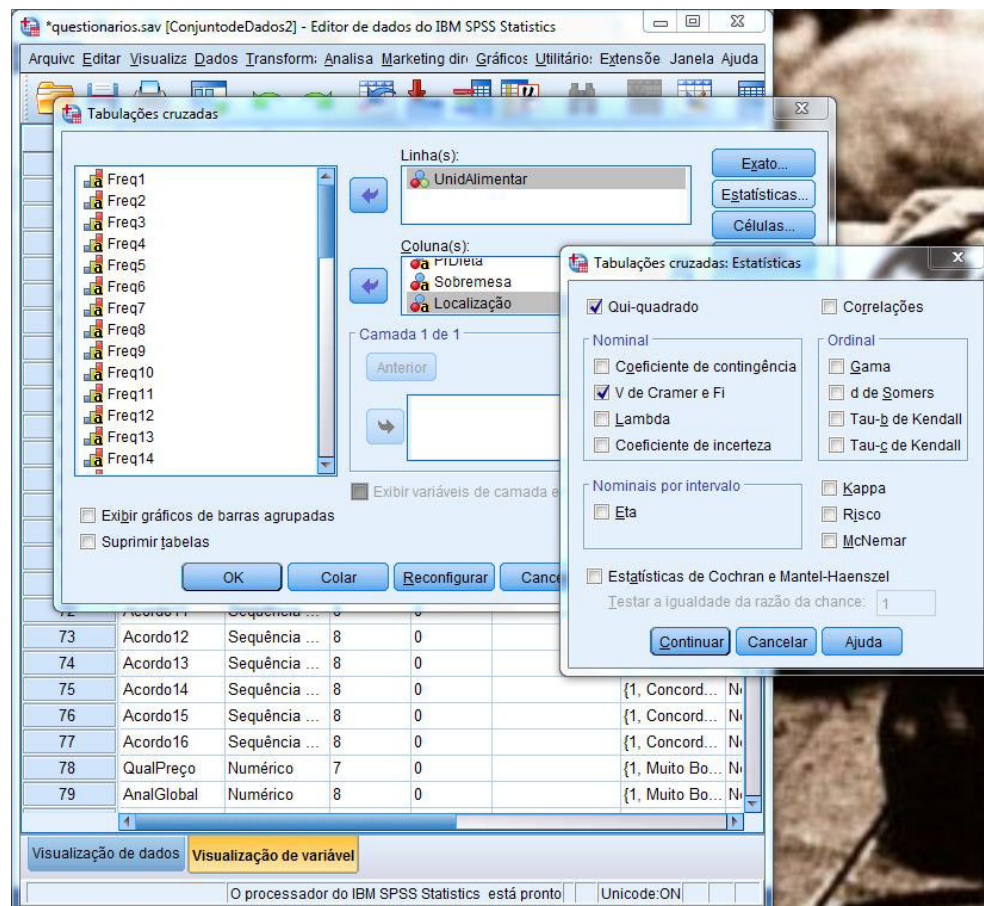
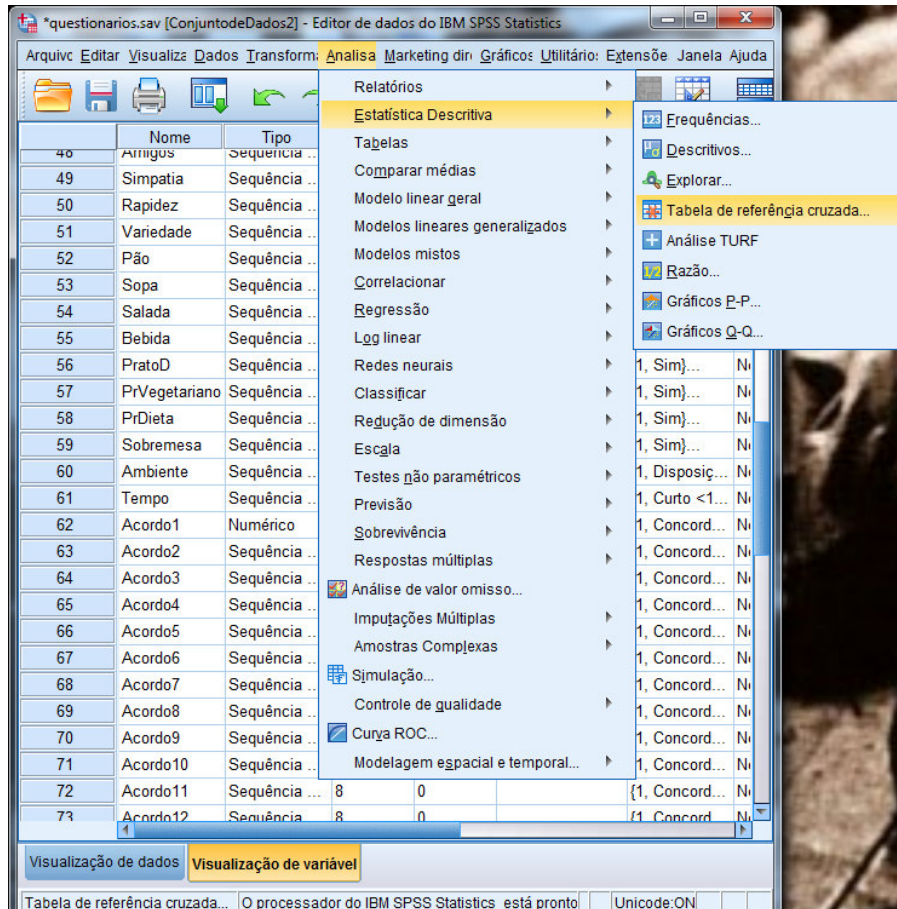
Questão 1	Tipo de utente			
Estudante	Docente / Investigador	Não Docente / Não Investigador	Visitante	
Questão 2	Género			
Masculino		Feminino		
Questão 3	Idade		_____anos	
Questão 4	Nacionalidade		_____	
Questão 5	Residência em tempo de aulas			
Residência Universitária	Residência Familiar	Casa/quarto Alugado Com cozinha	Casa/quarto Alugado Sem cozinha	
Questão 6.	Em média, com que frequência recorre às seguintes unidades alimentares nas refeições principais (almoço e jantar):			
Todos os dias	5 a 6 dias por semana	3 a 4 dias por semana	1 a 2 dias por semana	Nunca
Questão 7.	Como avalia o serviço prestado nas mesmas unidades alimentares			
Muito Bom	Bom	Médio	Fraco	Mau
.1	Na sua casa/ Residências Universitárias/ Restaurantes			
.2	Refeitório de Santiago (linha normal)			
.3	Refeitório de Santiago (linha verde)			
.4	Refeitório de Santiago (take-away)			
.5	Refeitório do Crasto (linha normal)			
.6	Refeitório da ESTGA (linha normal)			
.7	Restaurante Universitário			
.8	Snack-bar			
.9	Cafetaria da ESTGA			
.10	Cafetaria do Crasto (serviço normal)			
.11	Cafetaria do Crasto (take-away)			
.12	Cafetaria da ESAN			
.13	Bar da Reitoria			
.14	Bar do Departamento de Educação			
.15	Bar do ISCA			
.16	Bar do Departamento de Ambiente			
.17	Outros Bares do Campus			

Questão 8		Frequenta os refeitórios ao fim de semana		
Sim		Não		
Questão 9		Qual o seu principal critério de escolha da unidade alimentar		
Preço		Higiene (funcionários e instalações)	Simpatia dos funcionários	
Qualidade da refeição		Quantidade servida	Rapidez de serviço	
Localização da UC		Conforto	Variedade	
Clima		Grupo de amigos		
Questão 10		Que componentes consome habitualmente ao almoço/jantar		
Pão		Bebida	Prato do dia (dieta)	
Sopa		Prato do dia (peixe ou carne)	Sobremesa (doce/fruta)	
Salada		Prato do dia (vegetariano)		
Questão 11		Indique qual a condição ambiental da unidade alimentar em que se encontra, que considera ser mais desadequada		
Disposição das mesas	Ruídos	Falta de higiene das instalações	Iluminação	Cheiros Intensos
Localização dos wc's	Temperatura	Degradação das instalações/equipamentos	Ventilação	Fumos
Questão 12		Avalie o tempo médio de espera na fila na unidade alimentar em que se encontra		
Curto (< 15 min)		Longo (15 a 30 min)	Muito Longo (> 30 min)	
Questão 13.		Indique o grau de concordância das seguintes afirmações que dizem respeito à unidade alimentar em que se encontra:		
Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Não Concordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
.1		Cumprem-se as normas de higiene e limpeza das instalações		
.2		Cumprem-se as normas de higiene dos trabalhadores		
.3		Os utensílios (loiças, outros) encontram-se em bom estado de conservação		
.4		Os utensílios (loiças, outros) encontram-se devidamente limpos e higienizados		
.5		O serviço prestado é rápido		
.6		O espaço é um local bem planeado		
.7		Os funcionários são eficientes		
.8		Os funcionários são simpáticos e atenciosos		
.9		As ementas são do seu agrado e/ou preferência		

.10	As ementas são variadas			
.11	A refeição tem um aspeto agradável			
.12	A quantidade servida é suficiente			
.13	A refeição encontra-se à temperatura adequada			
.14	O horário de atendimento é adequado			
.15	Os SAS disponibilizam espaços adequados a utentes com mobilidade reduzida			
.16	Os SAS estão recetivos a iniciativas, sugestões e reclamações dos utentes			
Questão 14		Qual o valor que atribui à relação qualidade/preço		
Muito Boa	Boa	Média	Fraca	Má
Questão 15		Qual a análise global aos serviços de alimentação		
Muito Boa	Boa	Média	Fraca	Má

Anexo II

Exemplo da execução do teste do Qui-Quadrado e o Coeficiente de Cramer no SPSS



Tabelas obtidas:

UnidAlimentar * Utente

Crosstab

Contagem

		Utente				Total
		Estudante	Docente	Não Docente	Visitante	
UnidAlimentar	Cantina do Crasto	115	4	2	0	121
	Snack-Bar	56	45	4	4	109
	Cantina de Santiago	101	11	2	18	132
Total		272	60	8	22	362

Testes qui-quadrado

	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	95,332 ^a	6	,000
Razão de verossimilhança	95,692	6	,000
Nº de Casos Válidos	362		

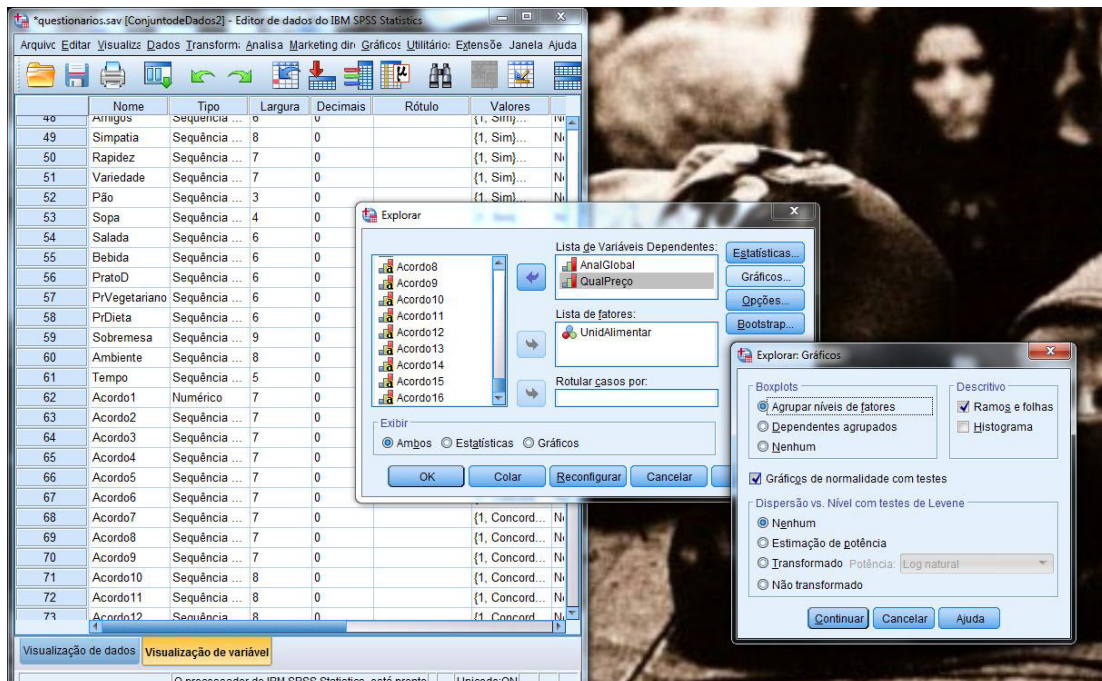
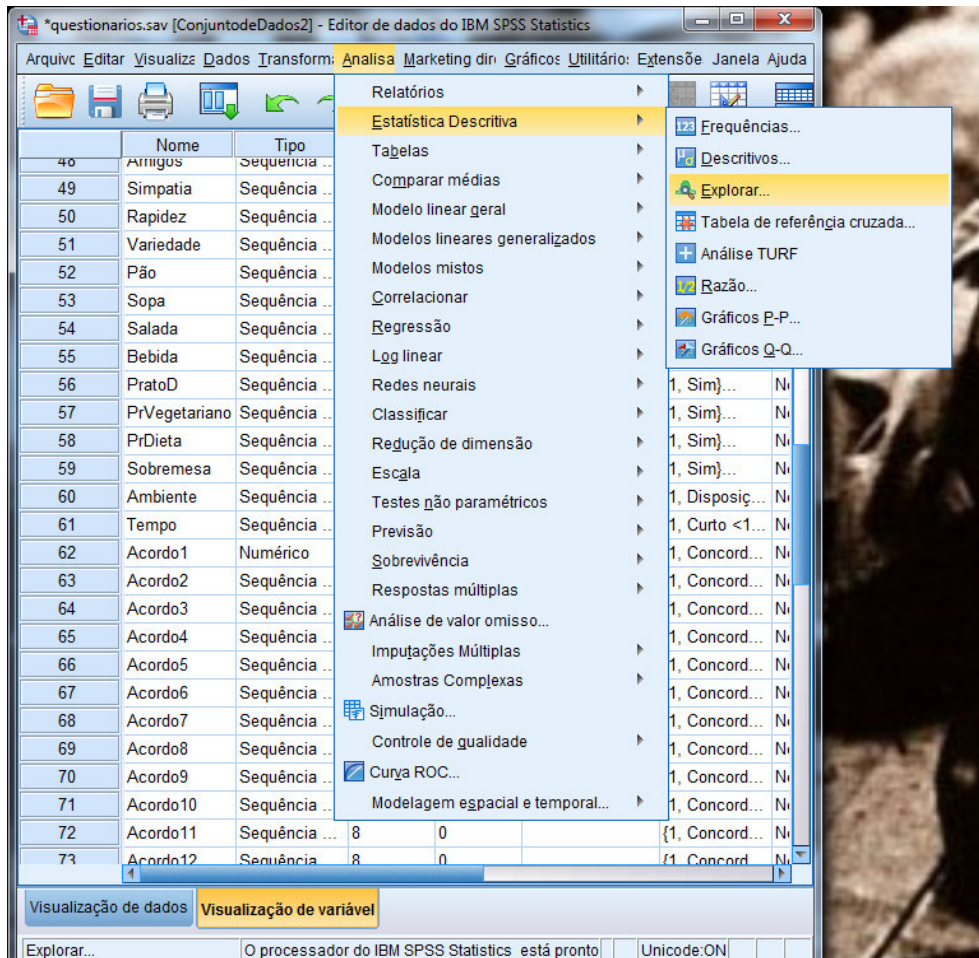
a. 3 células (25,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 2,41.

Medidas Simétricas

		Valor	Significância Aproximada
Nominal por Nominal	Fi	,513	,000
	V de Cramer	,363	,000
Nº de Casos Válidos		362	

Anexo III

Exemplo da execução do teste do Kolmogorov-Smirnov



Tabelas obtidas:

UnidAlimentar

Resumo de processamento de casos							
		Válido		Casos Omisso		Total	
	UnidAlimentar	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
AnalGlobal	Cantina do Crasto	121	100,0%	0	0,0%	121	100,0%
	Snack-Bar	109	100,0%	0	0,0%	109	100,0%
	Cantina de Santiago	129	97,7%	3	2,3%	132	100,0%
QualPreço	Cantina do Crasto	121	100,0%	0	0,0%	121	100,0%
	Snack-Bar	109	100,0%	0	0,0%	109	100,0%
	Cantina de Santiago	129	97,7%	3	2,3%	132	100,0%

Descritivas

UnidAlimentar		Estatística		Erro Padrão
AnalGlobal	Cantina do Crasto	Média	1,97	,063
		95% Intervalo de Confiança para Média	Limite inferior	1,84
			Limite superior	2,09
		5% da média aparada	1,93	
		Mediana	2,00	
		Variância	,482	
		Desvio Padrão	,694	
		Mínimo	1	
		Máximo	5	
		Amplitude	4	
		Amplitude interquartil	0	
		Assimetria	,955	,220
		Curtose	2,899	,437
	Snack-Bar	Média	2,23	,066
		95% Intervalo de Confiança para Média	Limite inferior	2,10
			Limite superior	2,36
		5% da média aparada	2,20	
		Mediana	2,00	
		Variância	,475	
		Desvio Padrão	,689	
		Mínimo	1	
		Máximo	4	
		Amplitude	3	
		Amplitude interquartil	1	
		Assimetria	,531	,231
		Curtose	,548	,459
	Cantina de Santiago	Média	1,80	,055
		95% Intervalo de Confiança para Média	Limite inferior	1,69
			Limite superior	1,91
		5% da média aparada	1,76	
		Mediana	2,00	
		Variância	,397	
		Desvio Padrão	,630	
		Mínimo	1	
		Máximo	4	
		Amplitude	3	
		Amplitude interquartil	1	
		Assimetria	,564	,213
		Curtose	1,183	,423

Testes de Normalidade							
	UnidAlimentar	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
AnalGlobal	Cantina do Crasto	,332	121	,000	,766	121	,000
	Snack-Bar	,346	109	,000	,797	109	,000
	Cantina de Santiago	,323	129	,000	,753	129	,000
QualPreço	Cantina do Crasto	,274	121	,000	,827	121	,000
	Snack-Bar	,337	109	,000	,802	109	,000
	Cantina de Santiago	,282	129	,000	,775	129	,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors